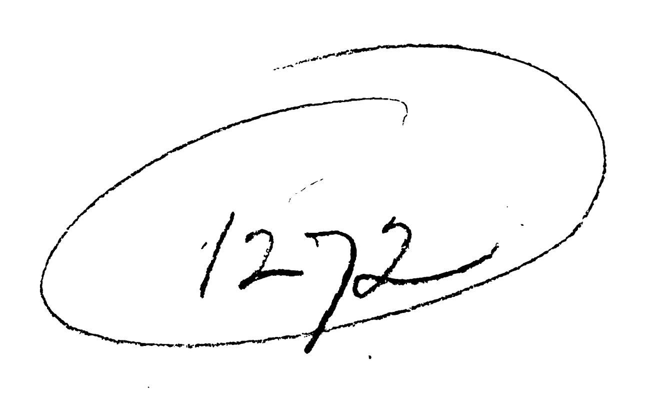



1272



Annalen

der

Erd-, Völker- und Staatenkunde.

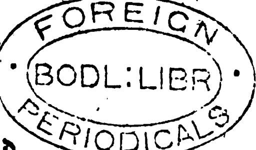
Unter Mitwirkung mehrerer Gelehrten

verfaßt und herausgegeben

von

Dr. Heinrich Berghaus,

Professor an der Königl. Bau-Akademie zu Berlin, und mehrerer Gesellschaften Mitgliede.



Vierter Band.

Vom 1sten April bis 30sten September 1831.

Berlin, 1831.

Gedruckt und verlegt

bei G. Reimer.


BIBLIOTHECA BODLEIANA

Inhalt.

Erdkunde.

Geschichte.

Reise-Berichte.

Länder- und Völkerkunde.

Staatenkunde.

Klimatologie.

Kritische Bücherschau.

Geographisch-statistische Zeitung.

Geschichte.

Reise-Berichte.

Länder- und Völkerkunde.

Staatenkunde.

Klimatologie.

Inhalt.

Kritische Bücherschau.

Geographisch-statistische Zeitung.

Literarische Anzeige.

Annalen
der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band. Berlin, den 30. April 1831. Heft 1.

Erdkunde.

Ueber die Entdeckungsreise des holländischen Seefahrers Abel Tasman. Von dem Hrn. Dr. Meinicke.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Wenn gleich in neuerer Zeit die Geschichte der Entdeckungen im Südmeer öfter der Gegenstand sehr gründlicher Untersuchungen gewesen ist, die zuletzt in Burney's chronological history of the discoveries in the South Sea ein Werk erzeugten, das dem Verfasser den Rang eines der ausgezeichnetsten geographischen Autoren unserer Zeit gesichert hat, so muß man dennoch zugestehen, daß es an einer wahrhaften Geschichte der Art noch immer fehlt. Denn nicht der äußere Zusammenhang der Begebenheiten, den Burney allein, und gewöhnlich recht scharfsinnig auffaßt, ist es, auf den alles ankommt; vielmehr ergiebt sich beim genaueren Forschen auch ein innerer Zusammenhang, um den sich alle Erscheinungen reihen, wie die nothwendigen Folgen eines unabänderlichen Principes.

Denn so wie der Blick des Historikers im Anfang des sechszehnten Jahrhunderts eine große geistige Bewegung unter den Völkern entdeckt, die mit unwiderstehlicher Kraft die Verhältnisse umformte, und einige der glänzendsten Erscheinungen der neuern Zeit ins Leben rief, so wie er ferner diese allgemeine Bewegung in der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts abnehmen, und die weitere Ausbildung ins Stocken gerathen sieht, bis endlich am Ende des achtzehnten Jahrhunderts eine neue, noch kräftigere Bewegung Staaten und Völker erfaßt, und sie unaufhaltsam mit sich fortreißt, eben so wird dem Geographen nicht entgehen können, daß in der Geschichte der Entdeckungen im Südmeer sich derselbe Fortschritt nachweisen läßt. Kaum hatte nämlich Magelhaes kühne Fahrt das

große Meer zwischen Asien und Amerika den Europäern eröffnet, als ein reges Streben sich verbreitete, die von ihm umschlossenen Länder zu erforschen. Die Spanier, und seit dem siebzehnten Jahrhundert die Holländer waren es besonders, die an diesen Untersuchungen thätigen Antheil nahmen, und auf einer Karte des bis 1650 gewiß und muthmaßlich *) entdeckten Landes würde nicht viel des uns jetzt Bekannten fehlen. Seit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts verlor sich der Geschmack an Entdeckungen gänzlich, und obschon das Südmeer seit dieser Zeit ohne Zweifel weit häufiger von den Europäern besucht ward, so gewann die Geographie in hundert Jahren fast gar nichts; ja die Resultate der meisten früheren Erforschungen gingen ganz oder theilweise verloren. Nur wenige ausgezeichnete Erscheinungen, wie Dampier, eilten ihrer Zeit voran, und ließen eine glücklichere Zukunft hoffen, die auch durch den ausgezeichneten J. Cook und seine Nachfolger herbeigeführt wurde, und die ein Licht über jene entlegenen Gegenden verbreitet hat, das sie uns stellenweise bekannter macht, als manche Theile Europas sind.

In dieser allgemeinen Uebersicht der Entdeckungen des Südmeeres nehmen die Reisen des Holländers Abel Tasman einen sehr ausgezeichneten Platz ein. Sie sind gleichsam der Schlußpunkt jener älteren Reihe von Entdeckungen, die, mit denen man die Erforschung des Südmeeres damals für vollendet halten mochte; denn die holländische Regierung that seitdem nichts mehr dafür. Diese Reisen haben außerdem noch besonderes Interesse weil Tasman ohne Zweifel „der unternehmendste Seemann seines Jahrhunderts" **) war, und deshalb sollen die folgenden Seiten einer genaueren Beleuchtung seiner ersten Reise gewidmet sein, da von der zweiten bekanntlich sich nicht das Mindeste erhalten hat.

Erleichtert wird die folgende Untersuchung dadurch, daß wir von dieser Reise Tasmans einen vollständigen und authentischen Bericht besitzen, was unter den ältern Reisen nur bei dieser und bei Dampiers Fahrten der Fall ist, ein Vortheil, den jeder, der Untersuchungen über ältere Entdeckungen anzustellen Gelegenheit hatte, zu würdigen wissen wird. Schon Tasmans Zeitgenossen schien der Bericht, den er dem holländischen Generalgouverneur in Batavia abstattete, so merkwürdig, daß er in mehreren Abschriften verbreitet wurde; aus einer solchen gab Nierup einen kurzen Auszug heraus (Amsterdam 1674), der in mehrere Sprachen übersetzt worden ist; ***)

*) Wie die Sandwichsinseln und anderes.
**) Krusenstern, Hydrographie der großen Oceane, p. 187.
***) So französisch in Mel. Thévénots bekanntem recueil und im 3ten Theile von Coréals Reisen.

einen weit längeren und genaueren Auszug verleibte Valentyn seiner großen Sammlung von Reisebeschreibungen ein.*) Allein im 18ten Jahrhundert war der bekannte Joseph Banks so glücklich, eine jener Abschriften selbst zu kaufen, und aus dieser theilt Burney das auf die Entdeckungen im südlichen Meere Bezügliche mit.**)

Der eigentliche Zweck, den der Urheber dieser Fahrt, der Generalgouverneur Anton van Diemen, hatte, ist nicht klar ausgesprochen. Es ist aber wahrscheinlich, daß die Instruktionen dahin lauteten, die Verbindung des großen Australlandes, dessen Nord- und Westküsten damals nur theilweise erforscht waren, (denn selbst der Zusammenhang der einzelnen Theile war noch ungewiß und bestritten,) mit dem großen Südpolarlande, das alten Karten zufolge weit nach Nord heraufreichen sollte, zu untersuchen. Deshalb sollte Tasman mit den beiden Schiffen Heemskerk und Zeehaan von Batavia nach Mauritius ***) und von da Ost segeln. Die weitere Fahrt scheint, wie natürlich, dem Ermessen des erfahrnen Seemannes überlassen worden zu sein.

Ehe wir nun im Einzelnen dem Wege des kühnen Seemannes folgen, ist es noch nöthig, die Art und Weise seiner Höhenbeobachtungen zu prüfen. Die Breiten bieten die auffallende Erscheinung dar, fast stets um 10′ zu hoch zu sein. Die Längen berechnet er nach Graden von Teneriffa, das 16° 46′ W. von Greenwich liegt. Burney bemerkt jedoch sehr scharfsinnig, daß seine Längenberechnung erst von Mauritius anfange, und daher auf dies zu reduciren sei. Da er nun den Südosthafen auf jener Insel in 78° 47′ Länge Ten. (62° 1′ Gr.) legt, wogegen die wirkliche Länge 57° 40′ ist, so findet sich ein Fehler von 4° 21′, und deshalb rechnet Burney die Differenz der Länge zwischen Teneriffa und Greenwich 21° 7′. Aber auch diese Art der Längenkorrektur genügt noch nicht. Offenbar berechnete Tasman die Länge nur aus dem geschätzten Laufe des Schiffes; indessen scheint er an den Orten, wo er vor Anker lag, die verschiedenen, auf beiden Schiffen geführten Berechnungen verglichen, und danach einen Mitteldurchschnitt angenom-

*) Dieser Auszug konnte nicht verglichen werden, er enthält aber nach Burney nichts, was nicht auch im banksschen Journale stände.

**) Im 3ten Theile seiner Geschichte; ein Theil (Vandiemensland betreffend,) steht auch in der trefflichen Introduktion zu Flinders Reisen. Daß übrigens das banksche Manuscript das Original des Journales selbst und nicht eine Abschrift sei, (wie Burney behauptet,) widerlegt sich leicht durch die darin vorkommenden Schreibfehler.

***) Hier war damals eine holländische Colonie.

men zu haben, so daß jede Länge eines Punktes, der so genauer bestimmt wurde, stets auf den letzt vorhergegangenen sich zurückbezieht, also nach diesem zu reduciren ist. Diese verschiedenen Arten der Reduktionen geben für die einzelnen Längen sehr verschiedene Resultate. So setzt Tasman z. B. das Cap S. Maria im Neuguinea (jetzt Neuireland) in 170° 41′ Tener. Diese Bestimmung lobt Krusenstern, *) als nur 38′ falsch, indem er nämlich Teneriffa 16° 45′ W. von Greenwich setzt. Burney findet dagegen trotz diesem zufälligen Zusammentreffen, seiner angegebenen Art zu rechnen gemäß, einen Fehler von 3° 44′, was hier mit der von uns angegebenen Reduktionsart nach der Insel Namocka, wo er zuletzt ankerte, beinah übereinkommt. **) Solche zufällige Uebereinstimmung mit den wirklichen Längen hat man öfter dem Verdienste Tasmans beigelegt, sie entsprangen aber bloß daraus, daß die Fehler sich gegenseitig aufhoben.

Nachdem Tasman den 8ten Oktober 1642 Mauritius verlassen hatte, erreichte er den 24sten November auf einem Ostkourse die Westküste des Landes, dem er den Namen Vandiemensland gab, und das man schon damals für die Südspitze des Australlandes hielt, in neuerer Zeit jedoch für eine besondere Insel erkannt hat. Er sah hier zuerst 2 hohe Berge, welches ohne Zweifel dieselben sind, die Flinders 1799 nach Tasmans beiden Schiffen Mt. Heemskerk und Zeehaan benannt hat. ***) Von hier folgte er der Küste nach Süd, und alsdann nach Ost, und sah die an der Südseite des Landes liegenden kleinen Inseln, von denen er besonders drei bezeichnete, eine, die einem Löwenkopf ähnlich zu sein schien, zwei andre im Südost davon, deren einer dem Felsen Pedra branca an der chinesischen Küste vergleicht, die andere aber einen hohen Thurm nennt. Auch spätern Seefahrer fielen grade diese Inseln als leicht kenntlich auf, sie wurden deshalb Mewstone, Eddystone und Swilly benannt. Die ganze Gruppe heißt auf Tasmans Karte Zweers- und Maatsuykers-Inseln, von welchen Namen nur der letzte sich auf unsern Karten erhalten hat; die Gruppe, die er westlich †) davon mit dem Namen Wittsinseln bezeichnet, existirt nicht, und es ist

*) Recueil de memoires I, 178.

**) Er setzt die Differenz zwischen Namocka und Cap Maria 35° 38′, statt daß sie 31° 46′ ist, was einen Fehler von 3° 52′ zeigt.

***) Es findet sich hier im Journale ein Brief Tasmans an den Capitain des 2ten Schiffes, in dem er ihm vorschreibt, die Höhe des zuerst gesehenen Punktes 42° 30 Br. 163° 50 Länge zu setzen. Solche Briefe muß er öfter geschrieben haben.

†) Sollte es nicht östlich heißen? Zweer und Maatsuyker liegen im W. von Tasmanien. Wenn nun Wittsinseln Berge des Festlandes sein sollen, so müssen sie östlich von jenen Inseln liegen.

kaum zu bezweifeln, daß er bei großer Entfernung vom Lande die Bergspitzen des Innern verkannt hat.

Nachdem Tasman fast die ganze Südseite des Vandiemenslandes umfahren hatte, versuchte er in eine große Bai einzulaufen, was jedoch ein Sturm verhinderte; daher nennt die Karte diese Bai die Sturmbai. Besser gelang es in einer andern Bai NO. davon, in der er ankerte, und durch die Bödte einen kleinen inneren Hafen untersuchen ließ. Er nannte diese Bai, oder vielleicht nur den inneren Hafen, Friedrichheinrichbai. Die Lage dieser Punkte ist durch die genauen Forschungen, die sich in neueren Zeiten über diesen Theil des Australlandes verbreitet haben, vollständig bestimmt, nachdem man lange Tasmans beide Baien verkannt hatte. Nach Tasman folgte zuerst Marion 1772 ihm auf diesem Wege, und erkannte die Friedrichheinrichbai in der er ankerte, wieder. Als Fourneaux, Cooks Begleiter auf der 2ten Reise, 1773 hierher kam, lief er in Tasmans Sturmbai ein, hielt sie jedoch für die zweite, und benannte eine andere, im Westen davon, Sturmbai. Dieser Irrthum fand allgemeinen Eingang, bis Entrecasteaux, durch einen Zufall genöthigt, in die falsche Sturmbai einzulaufen, entdeckte, daß sie die Mündung eines Kanales zwischen der großen Insel und Bruny sei; doch vergriff auch er sich in der Bestimmung der wahren Lage von Tasmans Baien. Diese mittelten darauf gleichzeitig Krusenstern und Flinders aus, und die baudinsche Expedition, die hier hinlänglich genau war, beseitigte Fourneaux's Irrthum gänzlich, so daß Sturmbai der große Meerbusen zwischen Bruny und der Halbinsel Tasman, in den der Fluß Derwent fällt,*) Friedrichheinrichbai auf unsern Karten der Hafen an der Nordostseite jener Halbinsel ist; die offene Bai vor diesem Hafen, in der Tasman und Marion ankerten, hat man nach dem Namen des letzten benannt. — Tasman setzt übrigens Friedrichheinrichbai in 43° Br. 167° 30′ Lg. Freycinet hat 42° 50′ Br.; die Länge ist nach Tasman 88° 43′ O. von Mauritius oder 146° 23′ von Greenwich, da Freycinet 148° 6′ angiebt, so war der Fehler von Mauritius bis hier 1° 43′.

Von Friedrichheinrichsbai wandte sich Tasman nach Nord, und entdeckte längs der Küste die Inseln Maria, Shouten und Vanderlin, welche letzte jedoch 1802 von der baudinschen Expedition bei genauerer Untersuchung für eine Halbinsel (Freycinet) erkannt wurde. Als er in 41° 34′ Breite das Land zu verlassen beschloß, lag ein

*) Dennoch nennen die englischen Kolonisten von Vandiemensland noch jetzt Entrecasteaux's Kanal Sturmbai.

hoher Berg grade in West, welches der von Flinders benannte Tasmanspik zu sein scheint.

Durch diesen Theil der Fahrt war der Hauptzweck erreicht, nämlich der Beweis geführt daß das Australland mit dem Südpolarlande nicht zusammenhange. Die weitere Richtung der Reise scheint dadurch bedingt worden zu sein, daß man hoffte, die nördlichen Theile *) des Polarlandes weiter im Osten zu finden. Daher wandte sich Tasman den [illegible]ten Dezember von Vandiemensland nach Ost, und erreichte den 13ten eine hohe bergige Küste, die er in der Hoffnung, sie werde mit dem Staatenlande an der Straße le Maire, das damals ebenfalls für eine Spitze des Südpolarlandes galt, zusammenhangen, Staatenland nannte. Der Name Neuseeland, den das Land jetzt führt, findet sich zuerst auf der bekannten thevenotschen Karte, die von der großen Karte auf dem Fußboden des amsterdammer Rathhauses copirt ist; und da die Küsten der Südländer auf dieser Karte ganz nach Tasmans Angaben entworfen zu sein scheinen, so möchte vielleicht auch dieser zweite Namen Tasman angehören. Denn daß seine ursprüngliche Benennung höchst unpassend sei, mußte er bald einsehen, da ihm die gleichzeitige Entdeckung des Holländers Brouwer, der das Staatenland an der Südspitze Amerikas umschiffte, unmöglich unbekannt bleiben konnte. **) Er lief hier in einen großen Busen ein, den seine Karte die Seehahnbucht nennt, und die sicher die das Land in 2 Inseln trennende Straße ist. In diese drang er so weit ein, daß er ihrem Ostende ganz nahe kam; nur die weit vorspringenden Caps des Königinn Charlottensundes können ihm die Aussicht auf das Meer nach Osten verdeckt haben. Zuletzt hielt er es jedoch, gegen den Rath seiner Offiziere, nicht für rathsam weiter vorzudringen, und kehrte, obschon unter vielen Beschwerden gegen Strömung und Wind kämpfend, in das Meer nach Westen zurück. ***) Er ankerte bei dieser Untersuchung in zweien Baien an der Südküste, die er die Mörderbai und Abel Tasmansbai benannte. Nach Cooks genauer Untersuchung an Ort und Stelle ist die erste die kleine Bai, die 6 große Seemeilen Ost von C. Farewell (welches ohne

*) Für diese hielt er nach einer Stelle des Journales die Salomonsinseln Mendana's.

**) Bei Nierup ist das Land gradezu Neuseeland genannt.

***) Wenn er behauptet, 30 (deutsche) Meilen in dieser Straße gefahren zu sein, so ist darunter sein ganzer Cours in derselben, nicht die Ausdehnung in grader Linie zu verstehen, denn so lang ist die ganze Straße nicht.

Zweifel das auf Tasmanns Karte mit dem Namen das steile Cap bezeichnet ist,) die 2te aber Cooks Blindbai. Die Mörderbai setzt Tasman 40° 50′ Breite 191° 30′ Länge, also 24° Ost von Friedrichheinrichbai, oder danach in 172° 6′ Länge Greenwich. Diese Länge ist um etwa 1° 40′, die Breite um 10 — 15′ falsch.

Nachdem die Schiffe aus dem Kanale gesegelt waren, wandte er sich nach Nord, und befuhr die ganze Westküste der nördlichen Insel, deren Umrisse er genau wie Cook zeichnet. Nur ein Punkt schien ihm der Erwähnung werth, ein sehr hoher Berg in 38° Br., den er anfangs für eine Insel hielt. Neuere Reisenden erwähnen in jener Gegend nichts von einem ausgezeichneten Berge; wohl aber muß Tasman den seiner Höhe halber so hervorstehenden Berg Egmont, der 1° südlicher liegt, gesehen haben. Dennoch erwähnt Journal und Karte nichts davon, ob er gleich, das Cap, auf dem dieser Berg sich erhebt, Peter Boreels Cap *) benannte. So gelangte er zuletzt an das Nordwestende von Neuseeland, dem er seinen heutigen Namen, Cap Maria van Diemen, gab. Bei diesem Cap sah er auch die Inseln, die noch jetzt den von ihm, nach dem Tage der Entdeckung, dem 4ten Januar 1643, beigelegten Namen die Inseln der 3 Könige führen. Hier ankerte er, um Wasser einzunehmen, was jedoch der Beschwerlichkeit des Landens und der Drohungen der Bewohner halber unterblieb. Damals müssen die Inseln wohl beständig Inwohner gehabt haben, da er angebautes Land sah. **) Die größte dieser Inseln, bei der er ankerte, legt er 34° 25′ Br.; 190° 40′ Länge; oder 23° 10′ O. von Friedrichheinrichbai, also danach in 171° 10′ Lg. Gr. Da nun Duperrey das C. North auf Neuseeland 173° 53′, Entrecasteaux dasselbe 51′ von der östlichsten der Königsinseln legt, so folgt für diese 173° 2, Lg., was für Tasmans Länge einen Fehler von 1° 46′ zeigt, grade wie in der Mörderbai. ***) Die wahre Breite ist 34° 15′.

Nachdem Tasman die Nordspitze von Neuseeland umfahren hatte, richtete er seinen Lauf wieder nach Ost. Der alte Plan, die Südländer zu erforschen, war durch die Richtung, welche die letzten

*) Ein Name, den Rossel statt des spätern C. Egmont wieder in die Karten aufgenommen hat.

**) Nach Nicholas (voy. to Newsealand I, 77) sind sie jetzt unbewohnt, doch wird ihm kein Mensch glauben, daß sich hier wilde Ziegen finden.

***) Vielleicht möchte dies Zusammentreffen die neue Längenbestimmung Duperreys bestätigen, (vergl. Krusenstern, Mec. II, 456) obgleich es kaum zu begreifen ist, wie Entrecasteaux um mehr als 50′ irren konnte.

Entdeckungen dem Wege gegeben hatten, sehr geändert, und die Abnahme der Lebensmittel brachte den Entdecker auf den kühnen Gedanken, bis 220° Länge Teneriffa O. zu gehen, dann Nord bis in die Parallele von Maire und Shoutens Cocos und Verrätherinseln, dem nächsten, damals bekannten Lande, und, wenn er sich dort mit Lebensmitteln versehen haben würde, nach Ostindien zurückzukehren. Diesem Plane verdankt man die Entdeckung des Archipels Tonga. Den 19ten Januar 1643 erreichte Tasman nämlich eine hohe Insel, die er Pylstaart nannte (Pfeilschwanz), nach dem holländischen Namen des Tropikvogels (phaëton), den er um die Insel in großen Schwärme sah. Am folgenden Tage sah man Nord davon zwei größere und mehrere kleine Inseln, von den beiden größeren ward die südliche Middelburg, die nordwestliche Amsterdam genannt, die inheimischen Namen beider sind Eaue und Tongatabu. Man ankerte an der Nordwestseite der 2ten, in der Vandiemensreede, und nahm Wasser ein in der Mariabai, die Ost davon liegt an der Nordseite der Insel, und der Karte zufolge dieselbe zu sein scheint, in der Cook auf der 3ten Reise und Entrecasteaux geankert haben, und in der das Inselchen Pangai liegt (Pangai-motu). Nach einigen Tagen ging Tasman weiter Nord, und ankerte den 24sten Januar bei einer dritten größeren Insel, die er Rotterdam nannte, (— von den Inwohnern erfuhr er den inheimischen Namen Namocka —) in einer Vanderlindsbai genannten Reede, wo auch Cook 1774 vor Anker ging. Auf beiden Inseln fand er Lebensmittel in Menge, und die Schilderung, die er von den friedlichen und gefälligen Bewohnern macht, weicht von der späterer Seefahrer in keiner Hinsicht ab.

Die Höhen, welche Tasman für diese Inseln giebt, sind:

Pylstaart . . .	22° 35′ Br. *)	204° 15′ Lg.
Amsterdam . . .	21 20′ —	205 29′ —
Rotterdam . . .	20 15′ —	206 16′ —

Auf die Königsinseln bezogen, geben diese Längen eine Differenz von 13° 35′, 14° 49′ und 15° 39′ und danach fielen die Inseln in 186° 37′, 187° 51′ und 188° 41′. Die wirklichen Längen sind aber 184° 1′, 184° 49′, 185° 4′, so daß der Fehler also zwischen 2½ und 3½° ist, allein zwischen der ersten und letzten ein ganzer Grad, und bei Namocka allein 3° 37′. **) Die Breite ist bei Namocka richtig,

*) Banks Journal hat 55′, was augenscheinlich falsch ist. Zu Mittag hatte man 22° 49′, und sah die Insel erst 2 Stunden später. Offenbar ist es ein Schreibfehler des Copisten, denn Nierup hat 35′.

**) Burneys Art zu reduciren giebt für Namocka zufällig 185° 12′.

bei den beiden andern Inseln 12′ zu südlich. In Namocka erfuhr Tasman außer dem Namen der Insel noch die einiger kleiner umherliegender, die er auf seinen Zeichnungen nennt, so Amo, Amoa, Amatofoa, Amango, und nach Forster *) noch Namocaki und Kaihai. Die Gleichförmigkeit der ersten Namen hat Burney auf den sonderbaren Gedanken gebracht, Amemocka, wie auch auf einer Zeichnung steht, für die rechte Schreibart zu halten, wovor er sich bei nur einiger Kenntniß der Sprache von Tonga wohl gehütet haben würde. In dieser ist nämlich die Form für den einen Artikel, der bloß vor Eigennamen und Fürwörtern steht, a (oder o) und co. Daher heißt Tasmans Rotterdam Namocka und A-Namocka; A-Mango ist Cooks Co-Mango, Amatofoa bedeutet, wie schon Cook einsah, der Berg Tofoa, und in den Wörtern Amo und Amoa scheint, falls sie nicht falsch gehört wurden, das Wort Berg zu liegen. Namocaki endlich ist klein Namocka oder Namocka igi, und Kachai ohne Zweifel Kao, wie schon Forster sah.

Als Tasman Namocka verlassen hatte, setzte er seinen Lauf nach Nord fort, und sah den 2ten Februar 1643 in NO. ¼ O. 7 deutsche Meilen entfernt, eine große Insel, die seiner Karte zufolge in 18° 50′ Br. und in der Länge von Namocka liegt, also in 186° 4′ Lg. Es kann dies unmöglich etwas anders gewesen sein, als die Gruppe Wawao, die in der Ferne einer Insel ähnlich gewesen sein mag, und die Malaspina in 18° 39′ Br. 186° 2′ Lg. legt; denn die Karte ist auch sonst nicht genau genug, und weicht öfter vom Journale ab. Ist diese Muthmaßung gegründet, so darf Tasman der Ruhm nicht streitig gemacht werden, den ganzen Archipel Tonga entdeckt zu haben.

Von da setzte er seinen Weg nach Nord fort, bis er den 17ten Grad, die Parallele der Inseln Cocos und Verräther, erreichte. Diese Inseln selbst lagen ihm damals schon 1° in Ost; was um so weniger zu verwundern ist, da Shoutens Länge für jene Inseln um nicht weniger als 7½° von der wahren Länge abwich. Daher ging Tasman in jener Parallele nach West, und stieß den 5ten Februar auf eine neue große Inselgruppe, die er die Prinz Wilhelms Inseln nannte. Da die Strömung ihn Süd von drei kleinen, mit großen Riffen umgebenen Inseln geführt hatte, suchte er in Süd und Südwest einen Paß durch die Gruppe, was ihn in große Gefahr brachte, bis er endlich einen schmalen Kanal, der die lange und gefährliche, von ihm Heemskerks Untiefen benannte Riffkette

*) R. Forster observations during a voyage etc. p. 525, wahrscheinlich aus Valentin.

durchschnitt, fand, und so entkam. Dann wandte er sich zwischen den Inseln nach Nord, um dieser gefährlichen Gruppe zu entkommen, deren zahllose Riffe das schlechte Wetter noch weit furchtbarer machte.

Die genauere Bestimmung, welche Inseln Tasman in dieser Gruppe gesehen habe, die jetzt unter dem inheimischen Namen Fidji oder nach d'Urville Viti bekannt ist, und, obwohl in neuerer Zeit stark besucht, dennoch zu den am wenigsten bekannten Theilen des Südmeeres gehöret, ist kaum möglich, da die Details bloß in der Karte niedergelegt sind, die noch dazu von der dunkeln und unvollständigen Beschreibung abweicht. Der Cours der Schiffe läßt sich jedoch, im Allgemeinen wenigstens, nachweisen. Von den drei zuerst gesehenen Inseln legt die Karte die östlichste etwa 16° 30′ Br. und 202° Lg. oder 4° 19′ W. von Namocka, daher in 180° 45′ Lg. Grnw. Da nun das Riff, durch welches die Schiffe so glücklich entkamen, von diesen Inseln aus nach Süd geht, so war es wohl ein Theil der Heemskerksuntiefen, auf denen Kapitain Wilson 1797 im Duff anstieß, welchen Punkt er 16° 30′ Br. 180° 43′ Lg. setzt. Ist dies der Fall, so sind die vielen Inseln im Südwest der Karte die Insel Pau und die umliegenden; die größere Insel aber, welche die Karte NW. von den zuerst gesehenen in 16° Br., 201° 40′ Lg. Tenee. oder 180° 25′ Greenw. setzt, kann nur die Insel Farewell sein, die Wilson in gleicher Länge und 15° 42 Br. bestimmte, die aber dann bei Tasman viel zu groß wäre.

Von dieser Gruppe an änderte Tasman seinen Kours nach Nordwest, aus der in jener Zeit so natürlichen Besorgniß, er möchte unter das hohe Land von Neuguinea gerathen (dessen Trennung vom Australlande damals bei den Holländern höchstens geahnt wurde), und dann nicht im Stande sein, es im Nord zu umschiffen. Da dies ihn auf den von Maire und Schouten befahrenen Kours bringen mußte, so beschloß er, die von diesen Entdeckern gesehenen Länder noch genauer zu erforschen.*) So erreichte er denn zuerst auf Maire's Kourse den 22sten März 1643 eine Gruppe von über 20 kleinen und flachen Inseln, die er für die erste von seinen Vorgängern in dieser Gegend gesehene Gruppe hielt, und Onthona Java benannte, wie das Journal sagt, von der Aehnlichkeit mit Java (denn das Wort ist malaiisch), was sich wahrscheinlich auf die zahlreichen Inselchen West von Batavia beziehen soll. Die Gruppe legt

*) Ueber die folgenden Inselgruppen bis zum Cap Maria ist der Abschnitt bei Krusenstern (Rec. I, 174) zu vergleichen, eine der gelungensten hydrographischen Untersuchungen, die ich kenne.

Tasman in 5° 2′ Br., 178° 16′ Lg. oder 7° 35′ O. von C. Maria, danach also in 160° 53′ Lg. Da aber auf der ganzen Entfernung von Namocka bis C. Maria die Länge um 3° 52′ zu groß angenommen ist, so macht dies eine Correktion nöthig, durch welche die Länge der Gruppe 160° 4′ wird. Ob nun gleich Hunter seine Lord Howes-Inseln in 5° 30′ Br., 159° 14′—37′ Lg. setzt, so sind dennoch wohl beide Gruppen identisch, und die Differenz der Breite erklärt sich leicht, wenn man bedenkt, daß Hunter die südliche, Tasman die nördliche Seite der Gruppe befuhr.

Schon von Onthona Java aus sah Tasman im NNW. anderes Land, und fand eine der vorigen ganz ähnliche Korallengruppe, über die im Journale weiter keine Bestimmung sich vorfindet. Die Hypothese Krusenstern's, daß dies die zuerst von Maire und Shouten gesehene Gruppe gewesen sei, ist gewiß richtig, und Tasman's Ansicht, daß die letzte sein Onthona Java war, zu verwerfen, weil sonst jene Seefahrer auch die zweite Gruppe gesehen haben müßten. Nach Maire und Shouten liegen diese Inseln 4° 47′ Br., 158° 48′ Länge (nach Krusenstern's Berechnung), und gewiß ist es die Gruppe, welche Kapitain Mackenzie den 27sten Februar 1829 sah, und in 4° 24′ Br. und 158° 48′ 15″ Lg. bestimmte, sie aber für die Huntersche Howesgruppe hielt. *) Von hier wandte sich Tasman nach West, und sah hintereinander alle von Maire und Shouten entdeckten Gruppen, zuerst den 24sten März Marqueen, das er 3° 6′ W. von Onthona Java setzt, also in 156° 58′ oder nach der Korrektion in 157° 26′; **) ein Riff, das sich von diesen Inseln weit nach Nord ins Meer erstreckt, und auf dessen Spitze einige Bäume standen, brachte ihn, wie Maire und Shouten, in große Gefahr. Dann erreichte Tasman den 28sten März die grünen Inseln jener Seefahrer; er setzt sie in 4° 30′ Br. und 172° 16′ Lg. oder 1° 35′ Lg. O. von C. Maria, was nach seiner Rechnung wahrscheinlich 154° 43′ Grnw. ist. Hunter fand Ch. Hardys Insel in 154° 20′ Lg.

Von den letzten Inseln aus sah man zugleich die von Maire benannte Insel S. Jan und das Kap Maria, das Ostkap von Neuguinea (oder Neuireland). Bei dieser Gelegenheit giebt das Journal die merkwürdige Notiz, daß es von den Spaniern benannt worden sei; da jetzt nun nicht bekannt ist, daß dieses Kap vor Maire und Shouten, die ihm seinen Namen nicht gaben, gesehen wäre,

*) Vergl. Berghaus' Annalen der Erdkunde ꝛc. (zweiter Band S. 783).

**) Ob es die Cocosinseln oder Mortlocks Hunterinseln sind, (Krusenstern I, 174) ist schwer zu entscheiden, falls nicht etwa gar diese beiden Gruppen identisch sein sollten.

so müssen wir annehmen, daß Tasman Kenntniß von einer spanischen Entdeckungsreise des 16ten Jahrhunderts gehabt habe, welche diese Küsten berührte, von der jedoch, wie wahrscheinlich von mancher andern, nichts auf uns gekommen ist. Bei diesem Cap zeigt sich ein Längenfehler von 3° 52′, wie schon oben erwähnt ist, der auf den Raum zwischen Namocka und dem Cap fällt. Gewöhnlich pflegen Schiffe, welche Wind und Strömung begünstigt, die durchfahrene Strecke zu gering anzugeben; daß Tasman fast 4° zu viel rechnet, ist ein Beweis seiner Besonnenheit, er hat Wind und Strom bei seiner Berechnung in Anschlag gebracht, nur ihren Einfluß zu hoch geschätzt. Dieselben Ursachen haben übrigens denselben Fehler auf der Fahrt längs der Küsten von Neuireland und Neuguinea erzeugt; die erste machte er um 1° länger, als Maire und Shouten. Von Cap Maria an folgte Tasman der Küste, und untersuchte und benannte die längs ihrer liegenden großen Inseln, Anton Kaans J; die er 10 deutsche Meilen von S. Jan und grade Nord von Maria setzt, Gerrit Denysinseln, 16 Meilen NW. von voriger, und die Visherinseln 10 Meilen WNW. von Denys, welche Angaben noch jetzt die einzigen Quellen für die Bestimmung der wahren Lage dieser Inseln sind. Zugleich hielt er sich der Küste der großen Insel jederzeit nahe, und für den nordwestlichen Theil derselben, (die des jetzigen Neuhannover) ist seine Darstellung noch immer der einzig genaue Bericht. *) Nachdem die Schiffe nämlich vor einer sehr großen flachen Bai vorübergefahren waren, die auch schon Shouten erwähnt, und die ohne Zweifel das Ende des Kanales zwischen Neuireland und Neuhannover ist, erreicht er das Nordkap von Neuguinea (Neuhannover), das auf seinen Zeichnungen C. Salomonsweers, in Nierups Text jedoch Struishoeck, heißt, und von wo die Küste sich nach Süd wendet. Er setzt das Cap in 167° 4′ Lg., also 3° 37′ W. von Cap Maria oder in 149° 41 Lg. Greenwich die wahre Länge scheint etwas über 150° zu sein. Von hier aus waren Maire und Shouten West gegangen, bis an die Admiralitätsinseln, und dann erst Süd, daher zeigten die Karten hier eine große Lücke, welche zu erforschen Tasman sich jetzt entschloß. Von dem Cap Salomonsweers folgte er daher der Küste nach Süd, und erblickte nach einiger Zeit eine flache Insel, die

*) Vergl. Krusenstern (Rec. II, 455). Ich will hierbei noch eines Irrthums gedenken, der sich in jener Stelle befindet, und auch in den krit. Wegweiser im Gebiet der Landkartenkunde (II, 179) übergegangen ist. Es ist nämlich dort die Höhe des Nordwestkaps von Neuhannover berechnet, die aber offenbar die des Nordostkaps sein soll.

ohne Zweifel die von Carteret benannte Portlandgruppe ist am Westende von Neuhannover. Nachdem er diese umfahren hatte, lag ihm das Land am 12ten April von 3° 2′ Br. und 167° 41′ Lg. in NNO. bis ONO, er muß sich also südlich von Neuireland und Neuhannover befunden haben, oder in dem großen Georgskanale Carteret's. Bald zeigte sich auch in W. ¼ S. erst eine Insel, in 18 — 20 Seemeilen Ferne, dahinter hohe Berge von OSO. bis SW. ¼ W. Der Raum zwischen diesen beiden Küsten erschien, als er weiter hinein drang, da rings umher von ONO bis WSW. sich Land zeigte, und das Wasser ganz ruhig war, als eine Bai, die bei Nierup die Bai der guten Hoffnung heißt; wahrscheinlich gab er ihr diesen Namen, weil er anfangs auf eine Durchfahrt hoffte, wie es auch wirklich ist. *) Das zuletzt gesehene Land sind ohne Zweifel die Berge Neubritanniens; die davor liegende Insel die Isles françaises von Entrecasteaux.

Als Tasman die Ueberzeugung gewonnen zu haben glaubte, er befinde sich in einem Meerbusen, wandte er sich zur weiteren Erforschung nach dem südlichen Lande, und fand in 2 (deutsche) Meilen Entfernung von ihm ein großes Riff, dessen Felsen an manchen Stellen bis an die Oberfläche des Meeres zu reichen schienen. Es sind dies ohne Zweifel dieselben Riffe, die Entrecasteaux auf ihrer Südseite umschiffte, und deren Südende 5 Seemeilen vom K. Glaucester in Neubritannien liegt. Von diesem Riff wandte sich Tasman nach West, wo ihm die Inseln der Dampierstraße, von denen er die später Vulkan J. benannte erwähnt, diese selbst verdecken mußten; er durchfuhr dann einen Kanal zwischen 2 Inseln, deren eine im Norden bergig, die andere im Süden rund und ebener war, zugleich sah er die Küste von Neuguinea hier W ¼ N. gehend. Seiner Schilderung nach müssen jene beiden Inseln übrigens die von Dampier später Crown und Long J. benannten sein. Weiter in West erreichte er eine andere hohe Insel, die er in 5° Br. und 1° 10′ W. von Long J. setzt; danach ist es sicher die Insel Robert Rich Dampiers, welche dieser Seefahrer in gleicher Breite und 50′ W. von jener Insel bestimmte. Tasman passirte diese Insel auf der Nordseite in 10 Seemeilen Entfernung; westlicher traf er auf eine lange Kette von Riffen, die er im Süd passirte. Den Punkt, wo er es doublirte, legt er in 5° 10—12′ Br., und von da lag Rich J. in 4 deutschen Meilen S ¼ O., und das Ostkap von Brandendeberg in WNW. 7 Meilen entfernt. Hiernach muß sich dieses Riff leicht

*) Nämlich Carterets Georgsstraße, aber unmöglich, wie Burney glaubt, die Dampierstraße.

finden lassen, dessen auffallender Weise Dampier nicht gedenkt, wahrscheinlich weil sein Kours hier zu nördlich ging, denn er befuhr sowohl von Rich J. als von Brandendeberg (brennender Berg) die Nordseite.

West von diesem Riff erreichte nun Tasman die Insel, die er nach Maire und Shoutens Schilderung sogleich für das von ihnen Brandendeberg genannte Land erkannte, wo diese Seefahrer zuerst die Küste von Neuguinea erreicht hatten. Diese Insel befuhr er in Süd, und fand, wie früher Maire und später Dampier den Vulkan auswerfend. Als Tasman den Kanal zwischen der Insel und dem Lande passirt hatte, sah er die Inseln, die Rossel seitdem Isles découvertes par Shouten genannt, und Kapt. Duperrey neuerlich erforscht hat. Tasman befuhr sie ebenfalls in Süd, und sah die von Shouten Hoogeberg benannte Insel auch, wie er, Feuer auswerfend.

Von hier folgte Tasman der Küste, die bei der letzten Inselgruppe flach wird, und WNW. und NW¼W. geht, bis zu der Gruppe von Moa. Seine Schilderung derselben ist hier sehr genau, viel genauer als Dampiers, da er dem Lande näher blieb, und die jetzige Zeichnung dieser Küste beruht allein auf ihr. Am 25sten April erreichte er die von Maire und Shouten entdeckte Gruppe von Moa, von der seine Nachrichten den aller übrigen Reisenden sehr vorzuziehen sind. Die Gruppe besteht nach ihm zuerst aus drei kleinen Inseln nahe am Lande; 20 Seemeilen West davon ist eine größere, welche die Bewohner Jamna nannten, und bei der er in einer Bai der Westseite in 12 Faden grauen Sand ankerte. Die Höhe des Ankerplatzes war 2° 11′ Br.; 256° 47′ Lg.; oder etwa 4° Ost vom Nordkap von Shouten J; also in 140° 15′ Lg. Greenwich. Von hier lagen 2 Inseln in West und eine dritte, Arimoa, NW. bis W. 8 — 9 (deutsche) Meilen entfernt. Tasman ging darauf von Jamna, nachdem er Lebensmittel von den Inwohnern eingetauscht hatte, zu den beiden westlichen Inseln, Moa und Insou und ankerte zuerst bei Moa in 10 Faden Schlammgrund und in 2° 5′ Br. 156° 28′ Lg. Teneriffa (138° 56′ Greenwich), dann in dem Kanal zwischen beiden Inseln, wo auch Maire und Shouten geankert hatten. Nachdem er auch hier Lebensmittel eingenommen, wandte er sich nach Arimoa, welches die größte dieser sechs Inseln ist, und befuhr ihre Nordseite. Bald darauf erreichte er die Nordseite der Insel Shouten (den 12ten Mai), die er in geringer Ferne befahren zu haben scheint. In Nierups Auszuge wird die Länge dieser Küste 18 — 19 deutsche Meilen angegeben, wofür Shoutens Karte 12, Dampier 20 hat. Vom Westende dieser Insel wandte er sich grade zur Küste von Neuguinea, die hier flach ist,

aber im Innern hohe Berge zeigt; er vergleicht sie mit Formosa.*) Dann folgt er der Küste W. und W½N.; bis zum Nordkap von Neuguinea, dem Kap der guten Hoffnung, welcher Name von Shouten zwar dem Westkap von Shouten J. beigelegt wurde, aber auf seiner Karte so geschrieben ist, daß man ihn eben so gut für jenes Kap nehmen konnte. Von 41′ S. Br. und 149° 53′ Lg. hatte er das Kap grade in Süd. Die Breite muß falsch sein, denn das Kap liegt in 19′ S. Br.; die Länge ist 3° W. vom Nordkap von Shouten J, also 133° 15′ Lg.; Krusenstern berechnete sie zu 132° 30′.

Als Maire und Shouten in diese Gegend gelangt waren, hatte sie die reißend nach West in die Kanäle am Nordwestende von Neuguinea strömende Fluth fortgerissen; das Land erschien ihnen, wie ein großer Meerbusen, und nur mit vieler Mühe hatten sie der Strömung entgegen das Westkap dieser großen Bai umschifft. Diese Erfahrung nutzend, ging Tasman sogleich vom Kap der guten Hoffnung zu jenem Westkap, welches das Ostkap der Insel Waigiou ist. Dann befuhr er die Nordseite dieser Insel, die er viel genauer als Maire und Shouten beschreibt. Die Einzelnheiten dieser Fahrt sind bei einer genauen Erforschung der Insel an der es noch ganz fehlt, ohne Zweifel leicht nachzuweisen. Gewiß scheint, daß er an der Nordwestseite von Waigiou den Kanal zwischen ihr und der Insel Ruib durchfuhr, denselben, den Bougainville 125 Jahr später für eine neue Entdeckung hielt, und Passage des François nannte. Von hier wandte sich Tasman nach Ceram, wie es scheint, unterrichtet durch einige Ternater, die er an der Küste von Waigiou fand; und gelangte den 15ten Juni nach einer Abwesenheit von grade 10 Monaten nach Batavia.

Dies ist der kurze Bericht der Unternehmung, welche Tasman's Zeitgenossen für die erste und vorzüglichste in dieser Art hielten. Allerdings darf man den Maaßstab, mit dem die unendlich größere Erfahrung unserer Zeit uns neuere Reisen betrachten läßt, nicht an sie legen; wer es aber versteht, den ganzen Geist jener Zeit, besonders aber den Zustand der Schifffahrt, vor sein geistiges Auge zu führen, der wird die allgemeine Bewunderung der Zeitgenossen erklärlich finden, wenn er die Kühnheit des Seefahrers, sich so weit nach Süd herab in noch nie besuchte Meere zu wagen, und aus

*) Aus dieser und einigen andern Stellen geht eine vertraute Bekanntschaft unseres Seefahrers mit den Gegenden längs der chinesischen Küste hervor; wahrscheinlich hatten ihn Amtsgeschäfte häufig nach der holländischen Kolonie in Formosa geführt.

ihnen die Rückkehr in das große Südmeer auf einem ebenfalls neuen und ganz unbekannten Wege zu versuchen, seine Sorgfalt in der genauen Berechnung des Weges und in der nöthigen Versorgung mit Lebensmitteln, seine Mäßigung und Besonnenheit im Verkehr mit den fremden Bewohnern der vielen Inseln, die er berührte, — nur einmal, in Neuseeland, zwang ihn ein ganz unerwarteter Angriff der Inwohner zum Gebrauch seiner überlegnen Waffen — bedenkt. Der Gewinn für die geographische Wissenschaft, der aus dieser Untersuchung hervorgehen konnte, ist zwar nicht sehr bedeutend, da fast alle von Tasman gesehenen Länder jetzt viel genauer erforscht sind; allein es gewährt dafür ein besonderes subjectives Vergnügen, die Unternehmungen eines Mannes zu verfolgen, dem die Nachwelt den Ruhm eines der ersten Seefahrer aller Zeiten nicht absprechen kann.

Vergleichende physische Geographie. Die Flüsse.

Von F. v. Strantz, Königl. Preuß. Major, u. s. w.

(Mitgetheilt von dem Hrn. Verfasser.)

I. Flußbreiten.

Im XI. Bande der geogr. Zeitschrift „Hertha", Jahrgang 1828, ward von mir versuchsweise eine Theorie aufgestellt: in wiefern sich die mittlere Breite eines Flusses zu seinem Gebiete verhält; ferner eine Irthum-Breite von ¼ — ⅕ hier zugestanden; auch die Wildströme wurden wegen ihres periodisch sehr großen und geringen Wasserstandes, hier ausgeschlossen. Diesem füge ich hinzu, daß ebenfalls bei den großen südamerikanischen Strömen eine Ausnahme Statt finden dürfte, nämlich bei ihrem unterem Laufe, allwo das Gefälle fast ganz aufhört und sogar Ebbe und Fluth Statt findet, (angeblich gegen 200 deutsche Meilen aufwärts vom Meere, beim Maranon oder Amazonenfluß). Hierbei erlaube ich mir jedoch die Bemerkung, daß bei den hier nicht zu übersehenden breiten Strömen viele Inseln liegen, welche von der eigentlichen Wasserbreite noch in Abzug zu bringen wären; so wie es überhaupt schwer fällt, in noch unkultivirten Ländern über dergleichen Gegenstände Nachrichten einzuziehen oder spezielle Vermessungen vorzunehmen, und selbst von geübten Feldmessern dergleichen Distanzen nur höchst unsicher ausfallen.

Was ich in den Werken von Ritter, Sommer oder sonst in geographischen und militärischen Schriften nachträglich noch über Flußbreiten gefunden habe, besteht in Folgendem:

A. Breiten einiger europäischen Flüsse oder Ströme.

Der Tajo. — Bei Talavera unterhalb der Brücke 185 Schritt (150 Yard); bei der Brücke incl. der Insel 375, oberhalb der Brücke 250 Schritt. Folglich hier die mittlere Wasserbreite 217 Schritt.

Die Rhone. — (S. Hertha, Bd. XI.). Bei Oberwald 5 Schritt (12'); Mündung der Bina 10, Brigg 20, Chipis 113, Brenis 155, Martigny, Aigle 213, oberhalb des Genfer Sees 200, unterhalb 462, Arvemündung bei Genf 117, Schweizergränze 100, Valserinemündung bei Bellegarde 55, Ussesmündung bei Bassy 75, Fiermündung bei Chateaufort 361, Chanatz 534, Ainmündung bei St. Maurice 327, Saone-Mündung bei Lion 412 Schritt. — Die mittlere Zahl aller dieser Angaben = 191; wobei zu berücksichtigen, daß bei mehreren obiger Punkte sich kleine Flüsse einmünden, welche auf die Breite einwirken. In wiefern hier die Inseln mit einbegriffen, ist nicht angegeben.

Die Seine. — Bei Paris: beim Invalidenhause und dem Pont-Royal 185, gegenüber den eliseischen Feldern zum Theil nur 150, bei der Brücke von Austerlitz dagegen 225; folglich die Mittelzahl 183 Schritt.

Der Rhein. — Bei Straßburg 420, Mainz 700, Geisenheim 830, Ehrenbreitstein 400, von Cöln bis Wesel mehrentheils 425—600, bis unweit Emmerich 600—700 Schritt; dagegen bei letzterem Ort 895 Schritt (5 Schr. = 12'). Ferner bei seiner Spaltung in den Niederlanden 950 Schritt; die Yssel hier 415, die Waal 665 Schritt. — Folgende Breiten des Rheinstroms ergeben sich noch aus den Plänen zu den Memoiren von St. Cyr, als: bei Hüningen 200 Meter oder etwa 256 Schritte (12' = 5 Schr.). Eben so bei Breisach. Bei der Brücke von Kehl 250—350 Meter (320—448 Schr.). Eben so viel bei Sponeck. Bei Diersheim incl. der beiden Flußärme zu 50, zusammen 250 M. (320 Schr.). Bei Mannheim 300 M. (385 Schr.). Bei Ginsheim 350 M. (448 Schr.), und mit dem Arme 550 M. (700 Schr.); dagegen hier unterhalb der Nonneninsel 500 M. (620 Schr.). Bei Weißenau 570, und incl. dem Arme 670 M. (852 Schr.). Bei der Rheinbrücke zu Mainz 500 M. (642 Schr.). Unterhalb Mainz bei der Peters-Aue 450 M. der Strom, 200 der Arm, zusammen 650 M. (836 Schr.), ohne die Insel. Bei Bieberich der Strom, incl. der beiden Arme, 400, 300 und 270 M., zusammen 970 M. (1230 Schr.); incl. den Inseln 1350 M. Bei Nieder-Walloff 550 M. (700 Schr.). Bei Elfeld der Strom incl. den Arm, ohne die Insel 800 M. (1025

Schr.). — Nimmt man die Mittelzahl jener Breiten, so beträgt solcher im Durchschnitt von Hüningen bis Mannheim 270 M. (305 Schr.), dagegen von Ginsheim bis Elfeld 705 M. (970 Schr.), so wie das Mittel von beiden 487 M. (625 Schr.). — Da nun dieser Strom, wie aus vorigem zu ersehen, von Koblenz bis Wesel mehrentheils nur 400 bis 600 Schr. Breite hat, so dürfte daher die gesammte mittlere Flußbreite des Rheins unbezweifelt etwa 500 bis 600 Schritt angenommen werden, welches dem Versuch meiner Theorie der Flußbreiten beiläufig entspricht.

Die Oder. — Bei Breslau oberhalb der Hauptbrücken und der sie verbindenden Insel 232 (incl. der Insel 320); Breite unterhalb der Bürgerwerder-Insel 145; Hauptarm bei der langen Brücke 145; der kleine Arm (Insel b. z. linken Ufer) 87 Schritt. Im Durchschnitt hier die mittlere Breite 183 Schritt.

Die Moldau. — Bei Prag: unterhalb der Brücken-Insel 275 (mit dieser 745); bei der Klein-Seite zunächst dem Karlthore 250, und bei der Ueberfuhr 286 Schritt.

Die Donau. — Bei Wien, am Ende des Praters: Der Hauptarm 300 Schritt; dagegen der kleine Arm beim Rosumowskischen Garten 140, zusammen 440; Hauptarm oberhalb der Taborbrücke 260, und der kleine Arm zwischen der Leopoldstadt und der Hauptstadt bei der Franz- und neuen Brücke 78 Schritt; zusammen 320; mithin die mittlere Wasserbreite hier = 385 Schritt. — Ferner unterhalb Wien bei Ebersdorf: der Hauptarm 560 Schritt (der 2te Arm 460, der 3te Arm nur 135 bis 240 Schr.); mithin die ganze Wasserbreite = 1150 bis 1230 Schritt. — Bei Gallacz hier bis zu der gegenüberliegenden Insel 900, von der Insel bis an das rechte Ufer 150 Schr. — Bei Isakschi 1275, incl. der Insel 1812, desgl. unterhalb 895 Schritt.

Die Drau oder Drawe. — Bei Legrad 250 bis 300, bei Essegg 400 bis 500 Schritt.

Die Raab (in Ungarn). — Bei St. Gotthard 10 — 15, bei Körmänd 30 — 40 Schritt. — Die Waag bei Hradeck 70; der Poprad bei Käsmark 60 Schritt.

Die Kinzing im Badischen — unterhalb Biberach 95 Schr.

Die Trawe von Odeslohe bis Lübeck 36 Schritt Normalbreite.

Die Themse. — Bei London und den daselbst befindlichen Brücken: Londonbrücke 376, Southwarkbr. 290, Blackfriarsbr. 414, Waterloobr. 517, Westmünsterbr. 510, Vauxhallbr. 358, giebt für die Mittelzahl = 410 Schritt. Die hier verhältnißmäßig große Breite ist der Einwirkung des Meeres zuzuschreiben.

Der Dolikamtschik (Gränzfluß von Bulgarien und Rumelien). Bei Tschelikawak 25 — 38 Schritt.

Der Luntscha bei Adrianopel 25 Schritt.

B. Breiten einiger Flüsse oder Ströme außerhalb Europa. —

Der Amazonenstrom (Maranon). — Oberhalb St. Jago (⅓ Flußlänge) 11 bis 1200 Schritt; bei der Mündung des Ucayali (½ Flußlänge) 2000 Schr. (1 engl. Meile nach Maw); bei der Mündung der Madeira (⅞ Flußlänge) 10000 Schr. (1 d. Meile); weiter abwärts stellenweise 6—10 Meilen. — Von den Nebenflüssen: der Ucayali bei seiner Mündung 2000 Schr. (1 engl. Meile). Dieser Fluß dürfte wohl den Maranon bilden, oder dafür anzusehen sein. Der Gualago bei Santa Cruz 666 Schr. (⅓ engl. Meile). Der Rio Napo, bei seiner Mündung 500 Schr. (¼ engl. M., sämmtlich nach Maw).

Der Orinoko. — Bei St. Thomas 7500 Schr. (1½ Meil.), bei der Schlangenmündung 18000 Schr. (3 fr. Lieues), und ist stellenweise dem Amazonenstrom gleich.

Der Parana. — Beim Wasserfall von Guayra (½ Fl. L., unter d. 20° 4' S. Br.) 5250 Schr. (3100 Kl.).

Der Paraguay. — Bei Assumcion (⅔ Fl. Länge) 565 Schr. (1332'.)

Rio La Plata. — Hat bei seiner Vereinigung mit dem Paraguay eine zehn Mal größere Breite als dieser (5—6000 Schr.), und ist stellenweise dem Amazonenstrome gleich.

Der Magdalenenstrom (nach Mollien, gleich dem Senegal) nahe der Mündung, 12—1300 Schritt.

Der Misisippi. — Von Coß bis zu den Fällen von Pekagama (1/10 Fl. L.) 25—42 Schr. (60—100'), bis zu den Fällen von St. Antony (⅕ Fl. L.) 125—334 Schr. (300—800'). Beide Angaben von Schoolcraft. Ferner beim Einfluß des Ohio (⅘ Fl. L.) 1760 Yard (2200 Schr.), 4 Y. = 5 Schritt; bei Neu Orleans 3500 Y. (4375 Schr.), Annahme des Herzogs B. v. Weimar. Dagegen nach Andern hat dieser Strom zwischen jener Einmündung und N. Orleans, bei Natchez (⅞ Fl. L.) etwa 2000 Schr. (kaum 1 engl. M.). Jene Angaben in Yard dürften daher wohl in Schritten anzunehmen sein. (Im Allgemeinen stimmt hier die mittlere Flußbreite mit der von mir angegebenen Theorie beilaüfig überein; wonach Flüsse von einem 60 bis 70 Tausend Q. M. großem Gebiete eine mittlere Breite von 16 — 1800 Schritt haben).

Der Ohio. — (Nach d. Herz. B. v. W.) Bei Pittsburg 500 Yard (425 Schr., 4 Y. = 5), bei Cincinati (½ Fl. L.) 847 Y. (1055 Schr.), bei seiner Mündung gegen 1460 Y. (1750 Schr.). Nach andern (Stein, s. dessen Geograph. 1808) letzterer nur 1000 Ellen. — Der Aletzheim und Monagehela bilden wie bekannt bei

ihrem Zusammenfluß den Ohio. Ersterer bei seiner Mündung 870, letzterer 500 Yard (460 — 725 Schr.).

Der Arkansas. — Bei der Mündung (nach Schoolcraft) 1250 — 1666 Schr. (3 — 4000′) hier das Flußbette. Nach Andern (Herz. B. v. W.) nur 360 Yard. (Hier scheint es als wäre die letzte Angabe zu geringe).

Der Lorenzo. — Beim Niagara-Fall, östlicher Arm 800′ (Insel 120), westlicher Arm 14 — 1500′, incl. der Insel 2420 bis 2520′ = 1007 — 1089 Schr. Flußbreite. Nach Andern (H. B. v. W.) 1400 Yard (1750 Schr.). Ohnweit Montreal (H. B. v. W.) 12 — 1300 Yard = 1500 — 1625 Schr. — Dieser Strom, welcher die Verbindung einer ungeheuren Seelinie unterhält, hat daher eine verhältnißmäßig geringere mittlere Breite, als andere von gleichem Gebiete.

Nordamerikanische östliche Küstenflüsse (nach dem Herzog B. v. Weimar). — Der Conecticut bei Northampton (½ Fl. L.) 400 Yard = 500 Schr. — Der Hudson bei Saratoga (½ Fl. L.) 160 Yard = 200 Schr. — Der Delaware bei Trenton (⅝ Fl. L. ohne die Bai) 200 Yard = 250 Schr. (Nach Stein an 1000′ = 416 Schr. Erstere Annahme dürfte hier wohl den Vorzug haben). — Der Potomak oberhalb Washington 300 Yard = 375 Schr. — Der Sawanha bei Augusta (½ Fl. Länge) 350 Yard = 435 Schr. — Der Allabahama bei Allabahama (½ Fl. L.) 300 Yard = 375 Schr.

Der Nil. — Dieser Strom führt bekanntermaßen diesen Namen von dort an wo der Bahr el Abiad (weiße Fl.) und Bahr el Asrak (blaue Fl.) sich vereinigen. — Der Bahr Asrak, beim Tzana-See 100, zwischen Giré und Lalmalmon 300, *) bei Hoßila 525 Schr. (¼ engl. Meile). — Der Bahr-Abiad bei Hellet-Aleis 800 Schr. — Der Nil bei Hallaja (Vereinigungspunkt obiger Flüsse) 750 Schritt (1800′); bei dem Katarakt von Assuan (⅝ Fl. L.) 1250 Schr. (3000′); bei Cairo 1128 Schr. (2946′). — Der rechte Arm des Delta hat ein engeres Flußbett von höchstens 875 Schritt (2100′) Breite.

Der Senegal. — Nahe seiner Mündung, westlicher Arm, von denen so das Delta bilden, 1250 Schr. (3000′).

Der Dhioliba oder Niger (nach Caillié) — bei Caroussa, etwa 30 geogr. Meilen von der Quelle, 900′ = 375 Schrit; zwischen Jenne und Tombucto 550 Schritt.

Der Tigris bei Mosul 150 (½ Fl. L.); bei Bagdad (⅝ Fl. L.) 362 Schritt (870 F. engl.)

*) Der Tacazze.

Der Buremputer (?) — Bei Lhassa ([illegible] Fl. L.) 233 Schritt (560'); nahe seiner Mündung, so wie der Ganges.

Der Ganges. — Bei Serinagur oder Deprayagur 100 Schr. (240'); bei Djemah 1000 Schr. (etwa $\frac{1}{3}$ Fl. L.); bei der Einmündung des Jumna bei der Stadt Allahabad ($\frac{2}{3}$ Fl. L.) 1667 Schritt (4000').

Der Araxes. — Beim Einfluß des Kur ([illegible] Fl. L.) 350 Schr.

Der Sir Daria (oder Jaxartes). — Zunächst dem See Talegsku (?) ($\frac{1}{4}$ Fl. L.) 300 Schr. Dieser Strom ist verhältnißmäßig unterhalb schmäler, als oberhalb, weil er hier durch Sandwüsten fließt, ohne weiter Nebenflüsse zu empfangen, auch überdem noch durch zahlreiche Kanäle geschwächt ist.

Der Euphrat. — Bei El Ber (Karawanenstraße von Orfa nach Aleppo; $\frac{1}{4}$ Fl. L.) 200 Schritt.

Der Amu. — In der Gegend von Chiwa ($\frac{2}{3}$ Fl. L.) 250 Schritt.

Der Hoang-Ho (gelbe Fl.). — Nahe seiner Mündung 1040 — 1500 Schr. (2500 — 3600')

Anmerkung. Vergleicht man miteinander hier den Nil, Senegal, und Hoang-Ho; so ergiebt sich, daß solche bei einem fast gleich großen Flußgebiete (einige 30 tausend Quadr. Meilen) auch beinah gleiche Breite nahe ihrer Mündung haben; daher auch wohl eine gleiche mittlere Breite von 12 — 1400 Schr. anzunehmen wäre. Diese Breite ist auch beim Ganges (dessen Gebiet 20424 Quadr. Meilen beträgt) anzunehmen. — Meiner Theorie zufolge, sollen Flüsse von einem 20 — 40 tausend Quadr. Meilen großen Gebiete 14 — 1600 Schritt mittlere Breite haben. — Was die südamerikanischen Ströme anbelangt, so scheinen diese, wenn sonst die angegebenen Breiten in der untern Hälfte ihres Laufes richtig angegeben sind, zwar einer jeden Theorie zu widersprechen; doch beruhen die Angaben wohl in der Regel nur auf Schätzungen, die über eine engl. Meile oder 2000 Schr. schon sehr unsicher werden. Dann frägt es sich auch, wie viel hier die wirkliche Wasserbreite beträgt, wenn man die vielen Inseln in Abzug bringt, welche bei diesen, unterhalb in Sümpfen langsam dahin ziehenden Strömen um so häufiger sind; so wie auch in unkultivirten Ländern alle Resultate durch Erkundigung, nur mangelhaft ausfallen können.

Von den Stromengen die bei den Durchspülungen (Durchbrüchen) der Fels-Gebirge auffallend gering gegen die Normalbreite des Flusses ausfallen, mögen folgende noch als Beispiel dienen:

Der Amazonenstrom hat zwischen Sant-Jago und Bergo, Puntopaß ($\frac{1}{4}$ Fl. L.), wo selbiger zwischen hohen Felsen eingeengt, nur eine 60 — 65 Schr. geringe Breite. — In N. Am. der Conecticut, bei [illegible] der ganzen Flußlänge hier nur 15 Fuß Breite. —

Die Rhone ist bei dem Fort Ecluse (⅓ Fl. L.) nur 15 — 16 Fuß breit; bei dem Schlunde hier nur 2′, dann wieder 30′ u. s. w. (Bei Coupy ist der Strom 180 Fuß lang durch eingestürzte Felsen überwölbt). — Der Ganges bildet eine Stromenge zwischen Taeriagul (Seragulli) und Rajamal. — Bei der Donau ist zu bemerken die Stromenge unterhalb Orsowa (⅔ Fl. L.) bei der Trajansbrücke u. s. w.

Die Breite der Flüsse oder Ströme bei höchstem Wasserstande beträgt nach Größe derselben, im flachen Lande nicht selten 20 — 25 Mal mehr als ihre Normalbreite; wo ein Delta Statt findet, wird dieses ganz unter Wasser gesetzt. — Der Nil tritt an einigen Stellen bis zu einer Breite von 4 deutschen Meilen aus, und verweilt am längsten in diesem Zustande. — Der Mississippi soll bei Natches 6, dagegen bei seinem Austreten zunächst dem Meere, bis auf 28 deutsche Meilen die Gegend unter Wasser setzen. — Desgleichen der Orinoko bei St. Thomas 15 deutsche Meilen (25 franz.).

II. Flußtiefen im Verhältniß zum Flußgebiete.

So wie die Breite eines Flusses im Verhältniß zu seinem Gebiet steht, muß auch dieses in Hinsicht der Tiefe Statt finden. Es fällt aber weit schwerer ein System hier aufzustellen, als bei den Breiten; theils wegen geringerer Differenz der Progression und Mangel an Angaben. — Um einigermaßen einen Halt zu haben, mögen einstweilen folgende Theorie und Erfahrungen zur Uebersicht und weiteren Beurtheilung dienen.

A. Flußtiefe im Allgemeinen.

Fluß-Gebiet im Q. Meilen.	Mittlere Flußtiefe.	Tiefe bei höchstem Wasserstande.	Tiefe an einigen Stellen.
50 — 100	2 — 3′	6 — 9′	10 — 12′
100 — 200	3 — 4	9 — 12	14 — 16
300 — 600	4 — 6	12 — 16	18 — 20
700 — 1400	6 — 8	16 — 20	25 — 30
1500 — 3000	8 — 10	20 — 24	30 — 40
3500 — 6000	10 — 12	24 — 30	40 — 50
7000 — 12000	12 — 15	30 — 40	50 — 70
13000 — 25000	15 — 20	40 — 50	70 — 100
26000 — 50000	20 — 30	50 — 70	100 — 200
55000 — 88000	70 — 70	30 — 150	200 — 500

B. Flußtiefen der Erfahrung nach:

D. Spree	172	4 — 5	12 — 14′	—
„ Pregel	368	5 — 6	14 — 16	—
„ Dniester	1441	6 — 8	18 — 20	25 — 30
„ Oder	2072	8 — 10	20 — 24	—
„ Niemen	2022	8 — 10	20 — 30	—
„ Elbe	2800	8 — 10	20 — 24	—
„ Rhein	3598	10 — 12	22 — 26	—
„ Weichsel	3578	10 — 12	22 — 26	—
„ Ganges	20424	15 — 20	30 — 35	—
„ Nil	32620	15 — 25	30 — 48	—
„ Misisippi	67630	40 — 60	60 — 110	200 — 360
„ Amazonenfl.	88705	54 — 78	— —	220 — 480

Der Pregel, bei Königsberg etwa 6 — 8′ tief; stieg 1801 bis zu 16′. — Der Dniester gewöhnlich nur 5 — 8′ tief; bei hohem Wasser 20′ und mehr; an einigen Stellen bis 30′. — Der Niemen, mittler Stand bei Grodno 8½′, höchster Wasserstand ½ Meile unterhalb Grodno über 30′ oder 26′ über dem niedrigsten Stande (nach Wutzke). — Die Oder bei Breslau 11′ Pegelhöhe und 6 — 8′ Fahrwasser, bei mittlerm Stande; bei höchstem Wasserstande (1829) gegen 24′. — Die Elbe etwa so wie die Oder. — Die Spree, von Cottbus bis Lübben 3¼ — 4½; bei Berlin 8′ und dort beim höchstem Wasserst. 13½′ — Die Weichsel bei Warschau 10 — 12′; selbige hatte den höchsten Wasserstand bei Graudenz (1829), 26′. — Der Rhein am Pegel bei Coblenz 10, bei Mannheim 12′, im höchsten Wasserstande (1824) 25 — 26′; dieser Strom am tiefsten bei Düsseldorf (50′). — Der Ganges oberhalb Benares 20, (weniger hier unterhalb); bei hohem Wasser 32′ und mehr. — Der Nil in Ober-Egypten 30 — 35′ (steigt in guten Jahren bis 17½ Ellen (48′); im Mittel Egypten 20 — 25′, in Nieder Egypten 5 — 15′ (bei 35, 25, und 15′ Höhe tritt in diesen 3 Distrikten schon die Ueberschwemmung ein). — Die größte Tiefe des Misisippi bei N. Orleans beträgt 360′; die mittlere Tiefe 60′. — Die Tiefe des Maranon bei der Mündung des Ucayali (s. Fl. L.) hier 4, 9 bis 13 Faden = 24 — 54 — 78′; weiter unterhalb 13 — 14 Faden = 78 — 84′ (nach Maw), bisweilen auch 20 Faden = 120′. — Desgl. hier von den Nebenflüssen der Gualago bei Santa Cruz 3 — 6 Faden = 30 — 36′, bisweilen über 10 Faden = 60′; bei seiner Mündung nur 5 Faden = 30′ (Angabe nach Maw). — Der Orinoco soll stellenweise dem Amazonenstrom (Maranon) an Tiefe gleich kommen und diese wird ohn-

weit der Schlangenmündung 448 — 480′ angegeben. — Der Tigris hat bei Bagdad gewöhnlich nur eine Tiefe von 18 — 20′; bei hohem Wasser bis 46′. — Die Tiefe der Rhone beträgt bei dem Fort Ecluse 30′. — Der Paraguay an Tiefe 36′. — Die der Kinzing im Badenschen 5 — 6′. — Der Jordan, obgleich nicht von großer Breite (70 — 80′), ist 10 — 12′ tief.

Vergleicht man den hohen Wasserstand mit dem mittlern oder vielmehr Normal-Wasserstande, so ergiebt sich aus obigem ein Steigen in folgender Ordnung, nämlich von den kleinen bis zu den großen Flüssen; als: — Bei der Spree 5 — 6 (Berlin); beim Pregel etwa 6 — 8; Dniester 10 — 12; Elbe und Oder 12 — 14 (der Niemen macht bei Grodno eine Ausnahme, 22); Rhein und Weichsel 12 — 14: Ganges 12 — 15; Nil 10, 15 — 23′; Missisippi (bei N. Orlean) 40 — 50′. — Ferner, der Tigris bei Bagdad 26′ und mehr.

Im niederen Wasserstande sind die Flüsse, wo sie nicht von Felsen oder hohen Bergen eingezwängt, etwa halb so tief als im mittleren Wasserstande; im flachen Lande, oder bei einem sandigen Bette sogar stellenweise zu durchwaten; z. B. die Oder, Elbe, der Rhein, die Weichsel, der Nil und andere Flüsse und Ströme von dieser Größe.

III. Gefälle der Flüsse.

Das Gefälle ist im Allgemeinen bei fließenden Gewässern in ihrem obern Laufe größer als im untern, wenn gleich auf kurze Strekken bisweilen Ausnahmen Statt finden. Bei kleinen Gebirgsflüssen und bei Wildbächen, oder auch zunächst der Quelle bei Strömen ist solches noch größer; im gebirgigen Lande am unregelmäßigsten.

In Folgendem wird beabsichtiget: den allgemeinen Begriff eines hohen, mittleren und geringen Gefälles fest zu stellen; so wie von mehreren Flüssen eine vergleichende Uebersicht, bei Annahme gleichen Maaßes zu geben.

A. Gefälle im Allgemeinen.

Verschiedenheit der Gefälle.	Bei Strömen.		Bei Gebirgsbächen.	
	Auf 1 d. Meile Rheinl. F.	Auf 100° oder 200 Klaft. Rheinl. Zoll.	Auf 1 d. Meile Rheinl. F.	Auf 100° od. 200 Klaft. Rheinl. F.
Großes Gefälle	16 — 50′	10 — 30″	150 — 400′	7½ — 20′
Mittleres „	8½ — 15′	5 — 9″	70 — 140′	3½ — 7′
Geringes „	1½ — 6½′	1 — 4″	30 — 60′	1½ — 3′

Bei den Mittel- und Tieflandbächen oder den kleinen Flüssen allhier beträgt das mittlere Gefälle auf 6 — 12 Meilen Flußlänge gewöhnlich nicht über 30 — 40′ auf 1 Meile, oder $1\frac{1}{2}$ bis 2′ auf jede 200 Klastern; dagegen bei den größeren Flüssen in diesen Landarten etwa nur 3 bis 12 Fuß auf jede Meile, z. B. in Preußen hat die Alle von ihrem Ursprunge bis Heilsberg, auf etwa 13 Meilen, 248′ Gefälle, oder auf jede Meile 31′; die Guber auf 6 Meilen 209 oder 34′ auf 1 Meile; der Bach bei Rastenburg oberhalb auf 3 Meilen 90 oder 30′ auf 1 Meile; der Bach bei Eilau auf 6 Meilen 286 oder 44′ auf 1 Meile; dagegen der Pregelfluß von Insterburg bis zur Mündung im Durchschnitt 6′ auf jede Meile. — Ferner, das mittlere Gefälle der Spree auf jede Meile, von Cottbus bis Lübben 10; bis Kostenblatt 5 (bisweilen auch 9 — 12 der Schleusen wegen); bis zur Havel gegen 3 (bisweilen 5 — 9). Desgl. hier die Haval) welche als eine Fortsetzung der Spree anzusehen) von Spandau bis zur Elbe etwa $1\frac{1}{2}$ (bisweilen 3 — 5′) Fuß Gefälle auf jede Meile. — Bei den Wildbächen (z. B. die Gaven der Pyrenäen) rechnet man im Durchschnitt auf jeden Fuß 1 Zoll, folglich auf 1 deutsche Meile 2000′ oder auf 100° = 100′ Gefälle. Außerdem kommen noch hier von Strecke zu Strecke Absätze von 2 — 3 Fuß vor. — Dergleichen Gefälle hat auch die Elbe bei den ersten 100 Ruthen von ihrem Ursprunge. In den Karpaten (Tatragebirge) hat bis $\frac{1}{2}$ Meile vom Ursprunge der Steinbach 2585, der Poprad 1900, das Völkerwasser 1685′. — Die Rhone hat von ihrem Ursprunge an bis Brigg (bei etwa 5 deutschen Meilen) 393′ Gefälle, oder 78′ auf jede Meile; bis dort der Strom noch als Gebirgs-Bach anzunehmen. — Der Rhein von Chiamut bis Dissentis (8 Meilen) hat auf jede Meile 240′. — In der Grafschaft Glatz hat die dortige Neisse von ihrer Quelle an auf $6\frac{1}{2}$ deutsche Meile 424′ Fall, oder im Durchschnitt ein mittleres Gefälle von 65′ auf 1 Meile; die Biele hier dagegen auf $4\frac{1}{2}$ Meile 612′ Fall, oder 137′ auf 1 Meile. — In Ungarn fällt die Arwa von Isztana bis Kubis auf $5\frac{1}{4}$ Meilen, 504′, oder 98′ auf 1 Meile; desgl. die Wag von Hradeck bis Nicolai auf 4 Meilen 483′ oder auf jede Meile 120′. — Desgl. in Sachsen die Spree oberhalb bis Bautzen, auf 6 Meilen 846, oder auf 1 Meile 141′.

B. Gefälle mehrerer Ströme.

Benennung der Ströme und Orte des Falles.		Gefälle auf jede d. Meile rhl. Fuß	Gefälle auf jede 100° = 200 Klaft. rhl. Zolle.
Die Rhone.	Von Brigg bis Martigny	47′	26″
	Desgl. bis zum Genfer-See	47	26

Benennung der Ströme und Orte des Falles.		Gefälle auf jede d. Meile rhl. Fuß	Gefälle auf jede 100° = 200 Klaft. rhl. Zolle.
Die Rhone.	Von Ketten bei Genf bis Bellegarde ($\frac{1}{3}$ Fl. L.)	68′	42″
	Von Bellegarde bis St. Genis	$21\frac{7}{12}$	13
	St. Genis bis Loyette (Aine Mündung)	15	9
	Loyette bis Lyon ($\frac{1}{2}$ Fl. L.)	$21\frac{7}{12}$	13
	Lyon bis zum Meere	$11\frac{1}{2}$	$6\frac{4}{5}$
Der Rhein.	Von Lauffenburg bis Basel	51	$30\frac{1}{2}$
	„ Basel bis Kehl ($\frac{1}{3}$ Fl. L.)	20	12
	Von Kehl bis Manheim ($\frac{1}{3}$ Fl. L.)	8	$4\frac{4}{5}$
	Von Manheim bis Mainz	$3\frac{1}{2}$	2
	„ Mainz bis Cöln	$5\frac{1}{2}$	$3\frac{3}{10}$
	„ Cöln bis Wesel	$3\frac{1}{3}$	2
Die Oder.	Von Oderberg bis Ratibor	$11\frac{2}{3}$	7
	„ Ratibor bis Oppeln	$8\frac{1}{2}$	5
	„ Oppeln bis Breslau ($\frac{1}{3}$ Fl. L.)	$9\frac{2}{3}$	6
	„ Breslau bis Glogau ($\frac{1}{2}$ Flußlänge)	6	$3\frac{3}{5}$
	Von Glogau bis Crossen	4	$2\frac{2}{5}$
	„ Crossen bis Cüstrin	$2\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$
	„ Cüstrin bis Schwedt	2	$1\frac{1}{5}$
	„ Schwedt bis Stettin	$1\frac{2}{3}$	1
Die Elbe.	Von Hohenelb bis Podiebrad	57	32
	„ Podiebrad bis Leitmeritz ($\frac{1}{3}$ Flußlänge)	9	$5\frac{2}{5}$
	Von Leitmeritz bis Mühlberg ($\frac{1}{3}$ Flußlänge)	$5\frac{3}{4}$	$3\frac{1}{2}$
	Von Mühlberg bis Magdeburg	$2\frac{1}{3}$	$1\frac{1}{3}$
Die Donau.	Von Ulm bis Donauwerth	$7\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$
	„ Donauwerth b. Regensburg	$5\frac{3}{10}$	$3\frac{1}{5}$
	„ Regensburg bis Passau	10	6
	„ Passau bis Linz	11	$6\frac{1}{2}$
	„ Linz bis Wien ($\frac{1}{3}$ Fl. L.)	$8\frac{1}{3}$	5
Die Wolga.	Von Kasan bis zum kaspischen See (über $\frac{1}{3}$ Fl. L.) auf 250 deutsche Meil. 400 p. F. =	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
Der Ganges.	Von der Mündung des Hurdwars bis Allahabad (über $\frac{1}{3}$ Fl. L.) 4′ auf 1 engl. Meile	20	12

Benennung der Ströme und Orte des Falles.		Gefälle auf jede d. Meile rhl. Fuß.	Gefälle auf jede 100° = 200 Klaft. rhl. Zolle.
Der Niger.	Bei der Zeva-Mündung (?)	12′	4″
Der Misisippi.	Bis zu den Fällen von Peckagama (1/11 Fl. L.) auf 1 engl. Meile 3 Zoll	1¼	⅜
	Bis zu den Fällen von Antony (⅓ Fl. L.)	2⅓	1 1/11
	Mittleres Gefälle nach Schoolcraft: 5½″ auf 1 engl. M.	2⅓	1½
	Desgleichen nach Long, nur 2¼″ (?)	1⅛	⅜
Der Amazonenfluß. (Maranon).	Von Tompeda (⅓ Fl. L.) bis zur Imazo-Mündung	15	9
	Imazo-Mündung (über ⅓ Fl. L.) bis Tubatinga (auf 160 deutsche M. Distanz)	3	1⅔
	Von Tubatinga bis zum Meere 315 Meil. oder über ⅔ ganze Flußlänge)	1 2/10	1 1/31

Vergleicht man nach vorstehender Tabelle das Gefälle des oberen, mittleren und unteren Laufes der Ströme; so sieht man daß solches schon oberhalb geringer ist, wenn die Flüsse auf Hochebenen entspringen, auch durchgängig geringer ausfällt, wenn Ströme auf niederen Gebirgen entspringen oder höhere bald verlassend, mehrentheils im Tieflande dahin ziehen; z. B. beim Misisippi beträgt das Gefälle bei ⅓ oberer Flußlänge auf 1 deutsche Meile nur 2½′, beim Maranon auf ⅙ Flußlänge hier 3′. — Dagegen hat auf ⅓ Flußlänge die Rhone 47 — 68′; der Rhein 20, die Donau 8 — 11, die Oder 9⅔, die Elbe 9′ auf 1 deutsche Meile Gefälle. — Wiederum bei ⅔ Flußlänge: Die Rhone 22, der Ganges 20, der Rhein 8, die Oder 6, die Elbe 5⅓, der Maranon etwa 2′; die Wolga hingegen kaum 1¼ Fuß-Gefälle.

IV. Geschwindigkeit der Flüsse.

A. Geschwindigkeit im Allgemeinen.

Diese hangt nicht allein von dem Gefälle, sondern auch von der Breite, Tiefe und Beschaffenheit des Grundes und Menge des Wassers ab. Sie nimmt mit jeder Verengung des Flusses zu, und

umgekehrt wieder ab. — Sie nimmt ferner bei einem Flusse zu, wenn sich neue Flüsse mit ihm unter einem spitzen Winkel vereinigen. Umgekehrt findet dieses Statt, wenn die Nebenflüsse unter einem rechten oder gar stumpfen Winkel (wie im Gebirge bisweilen der Fall) sich einmünden, und wo, wenn sie eine große Wassermenge zuführen, selbst augenblicklich eine rückgängige Bewegung bewirken. — Ist der Grund sehr uneben (felsig, oder mit Sandmassen und Wasserpflanzen zum Theile bedeckt), wird der Fluß in unzählige kleinere zerlegt; mithin findet eine langsamere Bewegung Statt. — Auch die Menge der Krümmungen trägt zur Verminderung bei. — Auf der Oberfläche des Wassers ist die Geschwindigkeit größer als auf dem Grunde; und eben so am Ufer, Falls hier die Strombahn.

Die Größe der mittleren Geschwindigkeit bei Strömen ist etwa folgende:

Geschwindigkeit	In 1 Secunde rheinl. Fuß.	In 1 Stunde rheinl. Fuß = deutsche Meilen circa:
große	6 — 8′	21600 — 28800′ = ⅞ — 1⅕ Meile.
mittlere	3 — 5′	10800 — 18000′ = 5/12 — ¾ „
geringe	1 — 2′	3600 — 7200′ = ⅙ — 3/10 „

Bei hohem Wasserstande nimmt die Geschwindigkeit etwa um ⅓ — ½ zu, und umgekehrt bei niederem um ¼ — ⅓ ab. — Die Geschwindigkeit ist in der Regel des größeren Gefälles wegen oberhalb bei Flüssen größer als unterhalb, wenn auch Stellenweise die oben angegebenen Fälle Ausnahmen oder eine Unterbrechung in der Progression machen; daher die außerordentliche Geschwindigkeit der Wild- oder Sturzbäche, Wildströme (Torrenten, Gaven), welche durch den hohen Fall ihre Beschleunigung erhalten, und ihre Wirkung bei hohem Wasser noch bis in die Ebenen verbreiten.

B. Geschwindigkeit mehrerer Ströme.

	In 1 Sec. rheinl. Fuß.	In 1 Stunde rheinl Fuß = deutsche Meilen circa:
Die Rhone, bei Beaucaire	8	28800′ = 1⅕ Meile.
bei Arles	4½	16200 = ⅔ „
Der Tessino, mittlere Geschwind.	7	25200 = 1 1/21 „
Die Seine, mittlere Geschwind.	3¼	11700 = ½ „
Die Elbe, bei Jaromirs	7	25200 = 1 1/21 „
bei Lentzen	3¼	11700 = ½ „
bei Boitzenburg	2	7200 = 3/10 „
Die Oder, bei Glogau	4	14400 = ⅗ „
hier auch angenommen	3	11600 = ½ „

	In 1 Sec. rheinl. Fuß.	In 1 Stunde rheinl. Fuß = deutsche Meilen circa:
Die Oder, bei Stettin	2	7600′ = [illegible] Meile.
Der Rhein, bei Coblenz	5	1800 = [illegible] „
bei Düsseldorf	4½	16200 = [illegible] „
bei Emmerich	4	14400 = [illegible] „
hier auch angenommen	3	11600 = [illegible] „
Die Donau, bairisch-österreichische Gränze	4½	16200 = [illegible] „
Der Nil, mittl. Geschwindigkeit	5	18000 = [illegible] „
Der Dhioliba (nach Caillé), bei Coroussa (etwa 30 geogr. Meil. von der Quelle) auf 1 St. 1⅔ engl. M.	3	12000 = ½ „
Der Tigris, bei Bagdad auf 1 Stunde 3 engl. Meilen	4	14400 = ⅗ „
Des Ganges, Mündung des Hurdwars bis Alahabad 1 St. 3 engl. Meilen	4	14400 = ⅗ „
Der Ohio, mittl. Geschwindigkeit auf 1 St. 2½ engl. M.	3	12000 = ½ „
Der Mississippi, von Coß bis zum Pekagama-Fall 1 St. 1½ engl. Meile	2	7200 = $\frac{3}{10}$ „
Bis zu den Fällen von Antony 1 St. auf 3 engl. Meilen	4	14400 = ⅗ „
Bei der Missouri-Mündung abwärts, 1 St. auf 4 engl. Meilen	5⅓	19200 = ⅘ „
Mittlere Geschwind. auf 1 St. 3½ Meile	4⅔	16800 = $\frac{7}{10}$ „
Der Maranon (Amaz.). Oberhalb bei der Mündung der Ucayali (⅓ Fl. L.) die 3 nebeneinander laufenden Strömungen: größeste (1 St. 6 engl. Meilen)	8	28800 = 1⅕ „
Mittlere (1 St. 4 „)	8⅓	19200 = ⅘ „
Geringste (1 St. 2 „)	2⅔	9600 = ⅖ „
Von Tabatinga abwärts bis zum Meere 315 deut. Meilen lang, seine	2	7600 = ⅓ „

Demzufolge gehören zu den reißendsten Strömen der Tessino, die Rhone, der Tigris (der bei hohem Wasserstande selbst abwärts bei Bagdad 7 englische Meilen in 1 Stunde angeblich zurücklegt.) u. a. Auch der Nil die Donau, der Rhein und die obere Elbe haben einen geschwinden Lauf; so wie die Ströme in Spanien, die im Hochlande fließen. — Die Geschwindigkeit des Connecticut (N. Am.) bei seiner Stromenge gränzt an das Unglaubliche. — Eine geringe Geschwindigkeit hat die Oder, eine noch geringere die Seine; eben so auch die Etsch abwärts bei ihrem Austritt aus dem Gebirge, hier der vielen Krümmungen wegen. — Die großen Ströme in Amerika, im südlichen besonders, haben einen trägen Lauf, ihres geringen Gefälles wegen. — Die Angaben von No. 1 bis 8 und wieder 10 bis 11 (Fuß in 1 Secunde) sind noch von Hoyer und Drieux; die übrigen nach Long, Schoolcraft, Maw und Andern.

Geschichte.

Ueber das vormals schlesische Fürstenthum Severien.

Zu der Zeit als durch die Theilung Schlesiens unter die verschiedenen Piasten Linien das Herzogthum Teschen entstand, gehörte dazu, außer der Standesherrschaft Beuthen, die Fürstenthümer Auschwitz, Zator und Severien. Dieses letztere von der ohngefähren Größe eines Kreises in Schlesien, liegt an der Gränze des Beuthner- und Lublinitzer-Kreises und bildet die hohe Wasserscheide, wo die Quellen der Malapane westlich zur Oder, der Wartha nördlich und der Brinitze südlich nach der Weichsel ihren Abfluß haben. Die Hauptstadt ist Siewierz; andere kleine Städtchen sind Kozieglow in der Nähe von Moischnick und Czelacz in der Nähe von Beuthen.

Die Herzoge von Teschen, unfähig zu regieren, wie die meisten Piasten, hatten sich zwar eben so wie die andern schlesischen Herzoge in die Lehnbarkeit der Könige von Böhmen begeben; doch hielt sie dieß nicht ab, Theile ihres Herzogthums an Fremde zu verkaufen; so verlor Schlesien die Fürstenthümer Auschwitz und Zator, welche käuflicher Weise an den König von Polen gelangten, so wie das Fürstenthum Severien an die Bischöfe von Krakau, welche zwar in Polen bei dem fortwährenden Uebergewicht der

weltlichen Macht über die Geistliche, keine Landeshoheit erlangen konnten; aber dennoch wie die deutschen Bischöfe darnach strebten. Sie brachten daher für Geld im Auslande an sich, was sie in der Heimath nicht haben konnten. Freilich konnten die Herzoge von Teschen nur verkaufen was sie selbst besaßen, nämlich das nutzbare Eigenthum; da das Ober-Eigenthum, die Landeshoheit der Krone von Böhmen gehörte; demnach kaufte im Jahr 1443 der Bischof von Krakau Zbigniens Olesznicky von dem Fürsten zu Teschen Wenzel für sich und seine Kirche Severien für 6000 Mark. *)

Er nahm dieses Land aber erst 3 Jahre nach dem geschlossenen Kaufvertrage in Besitz, nehmlich 1446, da zwei Gegner diesen Kauf aufgehalten hatten, nehmlich Boleslaus und Przemyslaus Fürsten von Teschen, leibliche Brüder des Verkäufers. Da aber auch diese Agnaten diesen Verkauf anerkannten ward aller Streit beseitigt. **)

Von dieser Zeit regierten die krakauischen Bischöfe uneingeschränkt über Severien, und nirgend ist eine Spur zu finden, daß ihnen Jemand in Betreff ihrer Regierung, der von ihnen ertheilten Privilegien, gemachten Veränderungen, Verbesserungen, Anordnungen und Ansehung der Gesetze, Auflagen der Abgaben 2c. etwas in den Weg gelegt hätte.

Nach dem Kaufvertrage mit dem Herzog von Teschen war das Fürstenthum Severien außer aller Verbindung mit diesem Herzogthum gesetzt; als daher die teschner Piasten ausstarben, und dies Herzogthum in andere Hände kam, war von diesem ehemaligen Zubehör gar nicht mehr die Rede. Die böhmischen Lehnsherren waren in jener beweglichen Zeit wenig im Stande sich um dies kleine Stück Land zu bekümmern, das von ihnen lehnsrührig war; indem jenem Verkaufe bald die Türkenkriege folgten, welche den Fall Konstantinopels herbei, und die Türken in die Nähe führten. Die Kriege, Math. Hunniad Corvinus König von Ungarn und die Hussiten-Unruhen übten auf Böhmen und Schlesien den mächtigsten Einfluß; so daß an die Ausübung der lehnsherrlichen Rechte von Seiten der Krone Böhmens, nicht eher gedacht werden konnte, bis Kaiser Ferdinand 1527 sich in Schlesien huldigen ließ. Er mußte fürs erste darauf bedacht sein, wenigstens Ruhe von Innen und Außen zu schaffen; er brachte daher 1538 mit Siegesmund die er-

*) 1 Mark, damals auf 48 polnische Groschen gerechnet, macht nach heutigen Werthe der Münze beinahe 230,400 Gulden oder 38,400 Rthl. Dlugos 1444 lib. 12. Col. 750.

**) Nach Dlugos 1444 lib. 62 Col. 750 — 780 — 781. Auch Cromer lib. 22. apud Pist. tom 2 pag. 720.

ken Compactaten über den Landfrieden zu Stande und brachte es dahin, daß 1557 die ersten Gränzberichtigungs-Kommissarien ernannt wurden. Doch die polnischen Angelegenheiten, nahmen bald nach dem Aussterben der Jagellonen mit Siegesmund August 1572 eine immer größere Aufmerksamkeit in Anspruch; indem Fremde sich um die polnische Krone bewarben. Nachdem Stephan Bethori zum König von Polen gewählt worden war, wollte der östreichische Erzherzog Maximilian 1586 sein Nachfolger werden; allein die Anhänger des schwedischen Prinzen Wasa siegten, und so geschah so wenig in dieser Lehns-Sache über das Fürstenthum Severien, als für die Feststellung der polnischen Gränze überhaupt, wenn auch eine besondre Gränz-Kommission für Severien ernannt worden war. Abgesehen von diesen Verhältnissen befand sich damals von 1569 bis 1611 Polen auf dem höchsten Gipfel extensiver Macht, indem sich dieses Reich zu jener Zeit von der Ostsee bis zum schwarzen Meere, die Moldau und Wallachei umfassend, ausdehnte; obwohl seine höchste intensive Macht mit dem letzten Piasten Casimir III. 1370 zu Grabe gegangen war.

Noch heute ist die Gränze Schlesiens mit Polen nicht berichtigt; daher nicht zu verwundern, wenn auch die Angelegenheiten dieses Fürstenthums in Ansehung seines Lehns-Verbandes mit Böhmen nicht festgestellt wurden. Der Bischof von Krakau nahm sich stets als Souverain dieses Fürstenthums und als im Jahre 1765 auf den Antrag der Grafen von Henkel und von Gaschin eine Gränzberichtigungs-Kommission in der Person der Ober-Amts-Räthe Westarp und v. Galowski ernannt worden war um mit den Kommissarien des Bischofs von Krakau zu unterhandeln, mußte dies Geschäft abgebrochen werden, weil der preußische Hof den Bischof nicht als souverainen Fürsten von Severien anerkennen wollte.

Mit Polen stand dies bischöfliche Besitzthum in keiner Beziehung; erst nach dem Tode August II. kam dies zur Sprache, indem ein gewisser Jordan in Severien polnische Abgaben erheben wollte; doch im Jahre 1741 untersuchte das Obergericht zu Radom diesen Anspruch, wo der Bischof, Cardinal Lipsky, diesen Prozeß gewann; und Herr Jordan, welcher die Abgaben verlangte, wurde auf 6 Wochen in den Thurm verurtheilt; Severien ward als selbstständiges Fürstenthum anerkannt, und von allen Abgaben an das Königreich Polen frei erklärt.

Der Bischof Soltyck von Krakau aber hatte mit seinem Fürstenthum einen sehr thätigen Antheil an der Konföderation gegen den König Stanislaus Poniatowsky genommen; daher seit jener

Zeit das Fürstenthum Severien mehr als sonst mit Polen in Verbindung kam.

Nach der Festsetzung der Abgaben in Polen im Jahr 1775 war man daher in Zweifel, ob diese nicht auch auf Severien Bezug hätten. Man legte die desfallige Note der Kommission des Schatzes der Republik vor, um eine Entscheidung des Königs zu erhalten. Im Jahre 1776 erfolgte diese auch günstig für Severien. Diese ausdrückliche Entscheidung des Königs und seiner Räthe erfolgte, nachdem diese die betreffende Schriften und Documente durchgesehn und darüber berathschlagt hatten; mithin ist sie um so wichtiger.

Erst seit jener Zeit hat man in Polen angefangen auf jenes kleine Ländchen aufmerksam zu werden und im Jahr 1786 erschien eine Schrift gegen die souveraine Qualität des Bischofs unter dem Titel Obiasnienia, die aber nicht aufzutreiben gewesen; frühere Schriftsteller bezeichnen dies Fürstenthum wie andere damalige besondere Herrlichkeiten, nehmlich Districtus Severiensis, Castrum, Fortalitium indem sie nur nebenbei dieses Ländchens Erwähnung thun. *)

Es hatte niemand bis dahin von Severien besonders geschrieben, niemand vermogte auch aufzuweisen, in welcher Zeit Severien als Fürstenthum bekannt zu sein angefangen hat, nur zufällige Bemerkungen treffen wir bei den alten Schriftstellern. Dagegen steht urkundlich fest, daß dem Lande Severien schon im 14ten Jahrhundert der Name eines Fürstenthums beigelegt ward; mithin zu einer Zeit, wo es noch nicht von Teschen getrennt war. Die älteste Urkunde darüber, welche zuerst in dem von Ledeburschen Archiv für die preußische Geschichte abgedruckt worden sagt: Et incipiendo a primo Angulari limite, alias narozny (in der Ecke), qui juxta Kalisnam est erectus, qui limes dividit fines seu granicies Ducatus Severiensis et Ducatus Opoliensis u. s. w. Dies sind die Worte aus der Feststellung der Gränze zwischen den Herrschaften Renczewice in der Olstyner Starostei und Woiwodschaft Krakau und Sutowsze (Lubschau) in dem Fürstenthum Oppeln, durch Casimir III. den großen König von Polen und den Herzog von Oppeln d. d. Lelow 1341. Diese Verhandlung war in den Händen der Gutsherrschaft von Sutowsze (Sodow oder Sutow) befindlich, welche sie später 1625 Freitag nach Pfingsten zu den wieluner Gränz-Akten übergeben hat. Hieraus geht hervor, daß schon 100 Jahr

*) Sommerberg Tom. II. in Hist. Boguphali 1180. Item Dagiel Cod. Dipl. Tom. I. pag. 19. 1462.

früher, ehe dies Land der Bischof Olesnicky erkauft hat, Severien schon ein Fürstenthum gewesen ist. In der Verhandlung von 1443 den 30. December über diesen Verkauf ist das Wort Ducatus 18 Mal wiederholt, und die Landeshoheitsrechte, so weit sie dem Verkaüfer noch zugestanden, ausdrücklich dahin angegeben: cum Feudatariis, Vasallariis, potestate gladii etc. Das Original dieses Vertrages ist in dem Archiv des bischöflichen Kapitels zu Krakau, und diese Urkunde zuerst in Böhmens diplomatischen Beiträgen zur schlesischen Geschichte abgedruckt worden.

In demselben Jahre 1443, auch zu Teschen, Montag nach dem Feste der Geburt Christi, ist der Verkauf und Kauf durch die Mutter des Fürsten Watzlaw (Wenzel) Namens Offka (Euphemia) und des Kaüfers Oleschnitzky feierlich als richtig anerkannt uud abgeschlossen worden.

Dieses Dokument in Originali wird ebenfalls in dem bischöflichen krakauschen Archiv aufbewahrt.

Eben in demselben Jahre 1443 in Teschen haben diesen Verkauf von Severien, der Bruder des Fürsten Watzlaw, Namens Boleslaus Fürst von Teschen und mehrere Bürger der Stadt Bielitz genehmigt, den rechtmäßigen Besitz dem Bischof Oleschnitzky zugesichert, und darauf ihre Unterschriften beigefügt. Auch dieses Dokument ist in dem Archiv zu Krakau aufbewahrt.

Alle dieses Verhältniß betreffenden Dokumente befinden sich auch außerdem in vielen Gränz-Akten aufbewahrt. Johann Konarsky ließ treue Abschriften aus allen Originalen machen und den bischöflichen Akten zu Krakau beifügen. Ueberdies ward eine Sammlung vieler Abschriften aus den Original-Schriften zur Zeit öffentlicher Versammlung zu Petrikau 1548 gefertigt, welche vom König Siegesmund August selbst für Recht anerkannt, unterschrieben und durch alle Blätter mit einer Schnur durchzogen, mit dem königlichen Siegel besiegelt sind. Diese Sammlung ist auf Pergament geschrieben, enthält alle Rechte des Bisthums Krakau und dessen Kapitel und wird in dem bischöflichen Archiv zu Krakau aufbewahrt.

1444, ein Jahr später nach dem Kaufe, giebt der damalige Geschichtsschreiber Dlugos Tom. I. lib. 2 pag. 780. Severien den Namen eines Fürstenthums. Er sagt: Terram et Ducatum emerat. Er nennt den Kaüfer Zbignieus Olesnicky, den Verkaüfer Fürsten Wenzislaus, (Watzlaw) die Kaufsumme 6000 Mark, und den Fürsten von Ratibor Nicolaus als heimlichen Störer in Betreff des Besitzes, der als Agnat natürlich damit nicht zufrieden sein konnte. Im Jahr 1452 sagt der Richter von Severien, Nicolaus

Donbski, über die Streitigkeiten in Betreff der Gründe der Herrschaft Ozarowitz, welches mit Naudeck gränzt, ausdrücklich: In Ozarowitze in Ducatu Severiensi consistentibus etc.

Eine Urkunde von 1481 bestätigte den Namen eines Fürstenthums. Im Anfange eines Kontrakts, zwischen dem Johann Koziegloršky und Stanislaus Rudsky wegen 400 ≠ heißt es: Johannes de Rzeszor Dei gratia Episcopus Cracoviensis et Terra Severiensis. 3 Jahre später sagt derselbe mit dem Zusatze: et Princeps Ducatus Severiensis, Significamus terore (?) praesentium etc.

1497 verschrieb Christian Kozieglorsky seiner Tochter Dorothea auf der Hälfte der Güter Koczieglow nebst dazu gehörigen Ortschaften 2000 ≠ welche Verschreibung Bischof Johann Raeszorsky als Fürst von Severien bestätigte.

Auch die nachfolgenden Bischöfe bedienten sich dieses Titels. So schrieb 1529 Peter Tomitzky oder Tomicki sich bei Ertheilung eines Privilegii auf die Woitowstwo (Voigtei) in Siewierz, dem Theodor Rogajewski. Dux Severiae. Diese Urkunde findet man in dem Buche: Privilegia Curiae Episcopalis Cracowiensis.

Als der Nachkomme Wenzels (Watzlaws), Casimir Fürst von Teschen gegen Severien, in Betreff jenes Verkaufs, Einwendungen machte, trat König Siegismund I dazwischen, Casimir nahm seine Einwendungen zurück, ohne daß jedoch darüber, so wie über eine Einwilligung der böhmischen Krone etwas urkundlich dargethan worden ist. Polen aber beförderte dies Verhältniß. Tomicki als polnischer Staats-Minister, erhielt das Bisthum Krakau und nannte sich allemal Dux Severiae. Dazu kommt noch, daß 1536 den 4ten December der Adel Severiens nicht nur dem Bischof Latalski, sondern auch dem bischöflichen Kapitel den Eid der Treue wirklich geschworen hat.

Auch 1542 hat Peter Gamrat, Primas, zugleich Bischof von Krakau, in einem Privileg. für die Unterthanen in Severien in Betreff der Hofedienste sich unterschrieben: Episcop. Craco. Dux Severiae. — Samuel Maciejorsky 1550 Bischof, zugleich Groß Kanzler der Krone Polen, hat in neuer Urkunde, die im dem Rathhause zu Kozieglow sich befindet, sich unterschrieben: Samuel Dei gra. Epis. Cra. Dux Severiensis et Regni Poloniae Cancellarius.

Aber auch die Könige von Polen haben den Bischof von Krakau als Fürsten von Severien anerkannt, Siegesmund hat in den Jahren 1599, 1605 und 1608 überall und bei verschiedenen Gelegenheiten Severien ein Fürstenthum genannt. Derselbe Fall

hat auch bei den deutschen Kaisern Statt gefunden; Matthias als römischer Kaiser und König von Böhmen und oberster Herzog von Schlesien hat den Bischof Tylicki in einem Schreiben d. d. Regensburg 1608 den 24. Oktober als Fürst angeredet.

Ferdinand II als römischer Kaiser, nennt in seinem Briefe d. d. Wien den 28sten December 1624, welcher in Betreff der Gränzberichtigung geschrieben worden, den Bischof Martin Szyszkorsky zu Krakau Fürst, Vetter und Nachbar, und verhandelt in dieser Gränzangelegenheit lediglich mit dem Bischof als Landesherrn, ohne der Krone von Polen zu gedenken. Dieser Brief befindet sich im Original im Archiv des bischöflichen Kapitels zu Krakau. Crömer schreibt zwar in seiner polnischen Geschichte: Olesnicki hätte nicht Ducatum, sondern Terram Severiensem mit dem Zusatze: ut vocant Ducatum, gekauft, Dlugos schreibt aber Ducatum emerat. Durch die Vereinigung mit dem Bisthum Krakau hörte aber das Fürstenthum Severien nicht auf selbstständig zu sein und es ward dasselbe keinesweges mit Polen vereinigt. Vor dem erwähnten Kaufe, als Severien noch dem teschner Fürsten gehörte, war das Fürstenthum Severien bereits ein Bestandtheil der Diöces Krakau und die Bischöfe haben von ihren dort belegenen Güter ihre Abgaben nicht zu dem Schatze des Königsreichs Polen, sondern zu dem Schatze der teschner Fürsten, welche von Severien die Herrn waren, abgeführt:

In der Urkunde d. d. Teschen 1347 ist die Rede von 10 Dörfern, welche dazumal zu Severien gehörten und die ihre Benennungen nicht verändert haben, ehe Severien verkauft worden ist. Der damalige Fürst Casimir sagt darin:

Nos Casimir Dei Gratia Dux Thesinensis ad universorum notitiam volumus advenire: Omnia bona, sive Villas praenominatae Ecclesiae positas in dicto Territorio Severiensi, scilicet . . . . ab omnibus solutionibus, dationibus, exactionibus, collectis etc. a Nobis et a Nostro Ducatu sive Dominio esse soluta perpetuo et exempta etc.

Wo diese Urkunde sich befindet ist nicht erwähnt, während dieser Inhalt in der 1788 zu Krakau erschienenen kleinen Schrift: Wiadomosc Xienstwie Siewieskim angeführt ist. Aus dieser Schrift führen wir noch einiges über die Selbstständigkeit dieses Fürstenthums an. Nach dem Verstoße haben die Nachkommen Casimirs, Fürsten von Teschen, die den gedachten Dörfern ertheilten Privilegien nicht beachtet, sondern dieselben zu Abgaben und Rebothen und andern Verpflichtungen gezwungen. Jastrzenbiec als Bischof von Krakau und von Breslau schrieb deshalb 1426 den 18ten Ok-

tober an Bolko Fürsten von Teschen; richtete aber nichts aus und Bolko erlaubte sich noch größere Erpressungen. Jastrzenbiec drohte mit dem Bann; dies geschah noch 17 Jahr vor dem erfolgten Kaufe.

Nicolaus Dombski nennt in einer Gränzakte zwischen Sawers und Sulikow, einem adlichen Dorfe im Fürstenthum Severien gelegen, 1452 den Bischof Olesniki als einen selbstständigen Herrn. Quodcum inter Reverendissimum in Christo Patrem Dominum Zbigneum miseratione divina. S. Prisca Cardinalem et Episcopum Cracoviensem, ohne daß jemals von polnischer Landeshoheit die Rede war.

Johann Konarski Bischof zu Krakau befreite 1522 die Stadt Czeladz von einem Zolle: Insuper Oppidanos omnes et singulos sexus utriusque praementionati oppidi Czeladz, liberos esse volumus ab omnibus exactionibus theloneorum et foralium, dum et quando, aut quotiescunque Ipsos in oppidum nostrum Siewior adveni contigit.

Im severischen Archiv sollen sich Schriften von 1440, 1545 und 1643 befinden, nach welchen Severien Niemand unterworfen wäre und schlesische Gesetze hätte, welche die Bischöfe treu hielten.

Die Unabhängigkeit dieses Fürstenthums geht aber besonders daraus hervor, daß mehrere Zollämter zwischen Severien und Polen bestanden. Bischof Philip Padniewski gab die Erlaubniß der Stadt Siewierz öffentliche Märkte halten zu dürfen, im Jahre 1567 den 4ten September; und 8 Jahre später befahl er von fremden Kaufleuten Zoll erheben, und zum Besten der Stadt zu verwenden.

Weiter hin wird eines bischöflichen Gränzzolles auf dem Flusse Brinitza an der Stadt Czeladz im Jahre 1574 erwähnt, und es heißt dabei: welcher Fluß Schlesien von Severien theilt. Das Dokument befindet sich im Buche der Privilegiorum Archivi Cathedralis Krakoviensis.

Auch gab der Bischof das Privilegium daß kein Getreide über die Gränze des Fürstenthums ausgeführt werden dürfe, als auf die Märkte in die Stadt Siewierz, und Bischof Padniewski befahl das Schloß zu Siewierz in gutem Baustande zu erhalten, wozu alle Unterthanen des Fürstenthum beitragen sollten. Dies geschah in dem Jahre 1574.

1580 den 26. Oktober hat Bischof Peter Myszkowsky durch ein Privilegium die Stadt Siewierz Zollfrei erklärt. Am 1sten Februar 1583 war zur Zeit des Bischof Myrzkowski eine Kommission ernannt, welche zwischen den zu dem bischöflichen Kapitel gehörenden Dörfern und den der Edelleuten von der anderen Seite, in dem

Fürstenthum Severien die Begränzung der Güter untersuchte. Die Bestätigung der Kommission ist in dem Archiv zu Krakau.

1625 den 16ten Juli ertheilte Bischof Szyskowski den ausdrücklichen Befehl, daß jeder in Streitsachen, wenn der sogenannte schlesische Landfrieden darin nicht zureichen möchte, sich den polnischen Rechten unterwerfen solle.

In demselben Jahre 1625 ertheilte Bischof Szyskowsky der Stadt Czeladz ein Privilegium, daß das Brückengeld über den Fluß Brynitza der Stadt, der Zoll dagegen dem Bischof gehören soll.

Bischof Zadzik hat ein Universal an die Kammer, welche in Severien errichtet war, ergehen lassen; worin er seine Unterthanen Zollfrei erklärt, wenn sie ihre Waaren nach Schlesien überfahren. Diejenigen sollen blos den Zollabgaben unterworfen sein, welche aus dem Königreich Polen nach Schlesien, oder umgekehrt, ihre Waaren transportiren.

Casimir Lubienski schrieb sich als Fürst und bestätigte alle alten Privilegia 1710 den 10. September.

Constant Saniawski that dasselbe 1721 den 10ten Juli und verbot 1726 den 9ten Mai die Ausfuhr des Erzes über die Gränze.

Ferner spricht es für die Selbstständigkeit des Fürstenthums Severien, daß in demselben förmliche Landtage gehalten wurden, wozu die Edelleute zwei und der Fürst-Bischof einen Deputirten schickte, wobei ein bischöflicher Kanzler den Vorsitz hatte.

Für die gänzliche Unabhangigkeit von Polen sprachen auch die commissarischen Gränzakten von 1617 d. d. Lublin zwischen den Gütern Chrustzobroda in Severien und Ogrodzieniec im Königreich Polen gelegen, wozu, von der königlichen Seite und des Bischof Szykowsky Commissarien ernannt wurden. Das Kommissions Dekret vom 5ten März 1618 ist von dem Bischof Szykowsky unterschrieben.

Ferner berührt die erwähnte Schrift die Kommission zwischen den Grafen Henkel und Gaschin von einer und Severien von der andern Seite in Betreff der Landesgränze, wo im Jahre 1765 der Bischof Soltyk seiner Seits die Commissarien Soltyk und Michalowsky, und das preußische Gouvernement die Räthe Westarp und von Galowsky dazu deputirten, ohne daß die Krone Polen dabei zugezogen wurde.

Bei Gränz-Streitigkeiten dieses Fürstenthums Polen war dies auch der Fall, z. B. 1785 zwischen dem Gute Chruszizobroda und Mierzwitz in Severien, und mit Wisiolka in der Woiwodschaft Krakau; hieraus zieht der Verfasser den Beweis der Selbstständigkeit des Fürstenthums, indem sowohl von dem Königreiche Polen

als von Schlesien dieses Fürstenthum zu begränzen war, und daher selbstständig zwischen beiden lag.

Endlich führt der Verfasser jener kleinen Schrift noch an, daß Wladyslaus IV Sohn des Königs Siegesmund III, den ausdrücklichen Befehl an die königliche Miliz 1635 den 17ten April ertheilte, daß sie keine Quartiere verlangen oder andere Soldaten-Anforderungen in Severien ausüben dürfte. Dennoch hat die Krone Polen mitunter Ansprüche auf dies Fürstenthum gemacht. Nach polnischen Schriftstellern gehörte Severien zur Krone Polen, 1180 soll Casimir der Gerechte dies Fürstenthum einem Sohne des schlesischen Fürsten Mizeslaus Namens Casimir zugleich mit Auschwitz und Beuthen, als er ihn zur Taufe hielt, geschenkt haben.

Nach Dagiel machte Casimir König von Polen 1462 einen Traktat mit dem Könige Georg Podiebrad von Böhmen in Betreff der Fürstenthümer Severien, Zator und Auschwitz, wonach alle drei der Krone Polen zugesichert wurden. Denn zehn Jahre nach dem Kaufe von Severien war das Fürstenthum Zator 1454 an die Krone abgetreten worden, und 3 Jahre später kaufte Casimir 1457 von dem Fürsten Janus, Auschwitz. Zator und Auschwitz gehörten der Krone Polen, Severien dagegen dem Bischof zu Krakau.

Mehr als 126 Jahre nach dem Erkaufe von Severien, war in diesem Fürstenthum kein polnisches Gränz-Amt, sondern nur an den polnischen Gränzen, jedoch für die Innwohner des Fürstenthums mit dem Privilegio, daß sie die Güter der Krone frei einführen durften. Als sie aber von dieser Begünstigung zum Nachtheil der Krone Polens, Mißbrauch machten, wurden im Jahre 1529 den 5ten Juli die Gränz-Kammern in das Fürstenthum Severien gegen die schlesische Gränze verlegt, wodurch dem Schleichhandel gegen Schlesien gesteuert werden sollte.

Hieraus folgt aber nur, daß das selbstständige Fürstenthum in den polnischen Zoll-Verband aufgenommen wurde. Dagegen ist es unbedenklich, daß Severien von Polen ganz unabhangig geblieben ist; wenn auch die Bischöfe von Krakau, welche als geborne Polen, als Magnaten des Reichs, als Unterthanen der Krone, bei dem ungleich größerm Bisthum sich stets mehr als Bischöfe von Krakau als in der Qualität als Fürsten von Severien betrugen; und so ist es denn auch gekommen, daß bei dem 4jährigen Reichstage welche dem Ende Polens vorherging, der damalige Bischof von Krakau sein Fürstenthum Severien auf den Altar des Vaterlandes nieder legte, indem er sich seiner Oberherrlichkeit begab und Severien mit der Republik Polen einverleibte; da er wohl sah, daß seit den Unruhen welche dieser Umwälzung vorhergingen, er nicht

mehr im Stande sein würde, dieses kleine Besitzthum zu behaupten, von welchem Preußen oder Oesterreich Oberherrlichkeit geltend machen konnte. Dies war freilich bis dahin noch nicht amtlich geschehen, da die höhere Politik Preußens Grund hatte, Polen zu schonen; allein die diesfalligen Ansprüche waren stets zu erwarten, um so mehr da die Bischöfe von Krakau höchst unruhige Nachbaren waren, die dem Grafen Gaschin zu Woischnick den ganzen Schwarzwald abgenommen, ein paar Dörfer auf woischnicker Grunde erbaut und dem Grafen Henkel ebenfalls einen großen Wald mit Gewalt weggenommen, und sogar auf der schlesischen Seite der Brunitza mehrere hundert Morgen schimanowitzer Ackers sich zugeeignet hatten. Der Bischof hielt sich seine eigne Uhlanen und wagte auf die diplomatischen Verhältnisse zwischen Preußen und Polen vertrauend, während des 7 jährigen Krieges einen Einfall in Beuthen mit gewaffneter Hand, wobei die dortstehenden Invaliden überwältigt wurden.

Diese beinah unglaublich scheinende Kühnheit dieses geistlichen Fürstens ward dadurch unterstützt, daß ein bedeutender Theil von Oberschlesien unter ihm als Bischof von Krakau stand. So wie der köllnische Kanonist Schenkel lehrt: daß die geistliche Gewalt über der weltlichen steht, weil das geistliche Princip über dem weltlichen ist; so hatte sich noch lange die Ehrfurcht vor den geistlichen Oberhaupt in Krakau erhalten und das Windemuth Vorwerk des Geistlichen in Czeladz, zu dessen Kirche auch das schlesische Schimanowitz gehörte, wurde im Laufe der Zeiten mit seinen Aeckern für ein polnisches Grundstück gehalten, weil deren Nutznießer in Polen wohnte; obwohl dieselben disseits der Brinitza in Schlesien liegen. Es war bei dem Verkauf von Severien ausdrücklich die Brinitza als Gränze angenommen worden, und es machte darin keinen Unterschied, daß der für preußische und polnische Ortschaften gemeinschaftliche Geistliche in beiden Ländern Grundstätte besaß. Er bezahlte von den in Schlesien belegenen Antheilen die Abgaben in die preußische Kasse und von den jenseitigen in die polnische Kasse, und nie war darüber ein Streit. Als aber Napoleon seine Uebermacht auch in dem Herzogthum Warschau ausübte, da verweigerte der gemeinschaftliche Geistliche die Entrichtung der Steuern in Schlesien, man versäumte die Exekution zu vollstrecken, da es schwierig war, damals gegen Napoleon anzugehn; und so ist es gekommen, daß nicht nur diese Weigerung jetzt noch fortdauert; sondern daß auch sogar nunmehr behauptet wird, dies in Schlesien gelegene geistliche Gut, die Wiedemuth von Schimanowitz gehöre zu Polen und es sind die Polen bei den letzten Gränz-Berichtigungen

mit der Behauptung aufgetreten, daß das Fürstenthum Severien sich von jeher weit nach Schlesien hinein über die Brinitza erstreckt habe.

Wenn daher auch nunmehr das ehemals schlesische Fürstenthum Severien dem Namen nach gar nicht mehr existirt, so ist es für Schlesien doch nicht ganz unwichtig, die Verhältnisse desselben genauer zu kennen, so weit sie die Vergangenheit betreffen.

In der neuern Zeit ward das Fürstenthum Severien im Jahr 1795, mit einem Theil der Woiwodschaft Krakau, der Provinz Neuschlesien einverleibt, und die Hauptstadt Siewierz ward eine Kreisstadt dieser unter der breslauer Kriegs- und Domainen-Kammer stehenden Provinz. Der Frieden von Tilsit hatte sich über dieselbe nicht bestimmt genug ausgesprochen, die elbinger Konvention von 1808 überwieß aber auch diese neue Acquisition an das Herzogthum Warschau, und bei der Wiederherstellung des Königsreichs Polen, in Folge des wiener Kongresses, wurde das Fürstenthum Severien zu dem Kreise Olkusch geschlagen, der zu dem Palatinat oder der Woiwodschaft Krakau gehört. Welchen Einfluß die Revolution vom 29sten November 1830 auf dieses Ländchen haben wird, steht zu erwarten. Wahrscheinlich aber ist es, daß es nie wieder ein geistliches Fürstenthum werden wird; da es die Kirche einmal aufgegeben hat, obgleich die Kirche sonst stets an dem Grundsatz festgehalten, nie einen Anspruch aufzugeben. Der Todte giebt nichts freiwillig heraus; darum hatte man sonst das geistliche Besitzthum, das zur todten Hand genannt. Das Fürstenthum Severien wird daher in sofern stets eine historische Merkwürdigkeit bleiben, daß die Kirche ein Fürstenthum freiwillig herausgegeben hat.

Bei Gelegenheit dieses ehemals geistlichen Fürstenthums, muß noch eines andern, unmittelbaren Besitzthums der Bischöfe von Krakau erwähnt werden, welches sie in Schlesien hatten, nämlich des Amts Zmelin. Dasselbe liegt mit den dazu gehörigen Dörfern Chelm und Kostowi im plessner Kreise. Es gehörte früher dem Bischof und dem Domkapitel von Krakau, aber unter der östreichischen Herrschaft zu keinem schlesischen Fürstenthum, und gab keine Abgaben, außer den welche nach Krakau entrichtet wurden, und so kam es, daß die Kirche von Krakau sich endlich als Souverain betrachtete. Nach der preußischen Besitznahme Schlesiens blieb dies Amt in derselben Verfassung, und die preußische Regierung übte nur in sofern ihre Souverainitäts-Rechte aus, daß sie jährlich ein paar Rekruten durch ein Kavallerie-Kommando abholen ließ, die gewöhnlich bald wieder desertirten. Der Bischof sah dies stets für eine Störung seines Besitzes an, doch hatte er dies lieber, als eine

genaue Erörterung des Sachverhältnisses, wobei er noch mehr zu verlieren fürchtete. Es blieb daher unentschieden, ob dieses Amt zu Schlesien gehöre oder nicht, indem die stets angeordneten Gränzkommissarien auch diese Differenz beseitigen sollten. Da dieselben aber nie zum Ziele führten, fand der tilsiter Friede diesen Gegenstand noch unentschieden. Es wurde daher dieses Amt zum Herzogthum Warschau gezogen; und Napoleon benutzte es zugleich zu einen Dotation für die Herzogin von Montebello, und so ward dieser Besitz für Preußen noch zweifelhafter. Selbst die Abgränzung des Königreichs Polen durch den wiener Kongreß hatte diese Ungewißheit noch nicht ganz erhoben, weshalb es nothwendig wurde, dem Gränzvertrage zwischen Preußen und Rußland vom 11ten November 1817 einen Separat-Artikel beizufügen, worin erst ausgesprochen werden mußte, daß die Souverainitäts- und Eigenthumsrechte welche Preußen über das Amt Zmelin und dessen Zubehörungen ausgeübt hat, anerkannt würden. Erst seitdem sind jene 3 Dörfer dem Kreise Pleß vollständig einverleibt, die durch frühere, beinah gänzliche Unabhängigkeit, ziemlich wohlhabend sind, und das Eigne haben, daß dort stets nach Dukaten gerechnet wird.

Die noch bestehenden bedeutenden Gränzirrungen zwischen Schlesien und dem Fürstenthum Severien, sind noch nicht auf eine solche bindende Weise, wie bei dem Amte Zmelin bestimmt. Möchten bald die Verhältnisse mit Polen eine solche Wendung nehmen daß auch hier den fortwährenden Anmaßungen dieser unruhigen Gränznachbaren ein Ziel gesetzt werden könnte.

Reise-Berichte.

Britische Reisen durch Südamerika.*)

Da der Metallreiz (auri et argenti sacra fames) der große Hebel der Welt ist, vorzüglich bei Handel treibenden Völkern, so darf es uns nicht wundern, daß nach der Freiwerdung der ehemals spanischen Kolonien der beiden Amerika das große Kaufmannsvolk unserer Zeit seine Blicke auf die dortigen Bergwerke wendete. Es

*) Vergl. Annalen III. Oktoberheft 1830. S. 123.

war als erneuerten sich die Zeiten der ersten Entdeckung dieser Erdhälfte, der westlichen Seite der Landhalbkugel, indem man von ganzen Gold- und Silberländern träumte. Vom Lande der Angeln gingen Gold- und Silber-Angler auf Kundschaft übers Meer, sowohl nach Nord- als Südamerika. Maria Graham und Kapitain Basil Hall haben schon viele anmuthige Geschichten (many pretty tales) von Chili erzählt, wie ein britischer Berichter selbst sagt, aber vollends Caldcleugh *) träumte von goldnen, sowie der Konsul Carter von silbernen Bergen. So entstand in England eine Gold- und Silbersucht, die der jetzigen Cholera ähnlich immer weiter um sich griff. Millionen von Pfunden und Tausende von Arbeitern wurden nach der neuen Welt geschickt, um die Gold- und Silberklumpen in Empfang zu nehmen, so wie Schatzgräber erst Schätze hinlegen um Schätze zu heben, oder Goldmacher erst Gold schmelzen um Gold zu gewinnen.

Erst zwei besonneneren Männern, den beiden Briten John Miers und Kapt. Head ist es gelungen, den Schwindelgeist ihres Vaterlandes etwas zu beschwören und ihre Landsleute zur Besinnung zu bringen, freilich nachdem schon Millionen geopfert waren, deren Verlust die spätern großen Bankbrüche in Großbritannien veranlaßten. Die nordamerikanischen 10 Bergwerksvereine (7 englische, 2 nordamerikanische und 1 deutscher von Elberfeld) bestehen zwar noch, haben aber jetzt noch nicht die Kosten (an 20 Mill. Rthl.) gedeckt und liegen noch immer wie jene Hülfbedürftigen am Teiche Bethesda, wartend ob ein Engel die Wünschelruthe bewegen werde.

So übereinstimmend beide Männer in ihren Ueberzeugungen sind, daß die Gold- und Silbermassen zu groß und die Kosten der Bearbeitung zu gering angeschlagen waren, so verschieden sind beide in Hinsicht der Art zu reisen. Kaptain Head, so wie Lieutenant Brand 1827, setzte in 7 Tagen durch die 1000 engl. Meilen breite Pampa **) von Buenos Ayres bis zum Fuße der Cordilleren bei Uspallata. Herr Miers dagegen einen großen Theil, so wie 1826 Herr Temple, ließ sich mit seiner jungen Frau und deren Dienerinnen in einer schwerfälligen Kutsche (galera) in 3 Wochen die 900 engl. Meilen von Buenos Ayres nach Mendoza schleppen. Eben so sind auch die Reisebeschreibungen beider Briten ganz einander entgegengesetzt, indem Head's „rohe Bemerkungen" (rough notes) wie er sie selbst bescheiden nennt, kaum ⅙ von Miers Reise-

*) Von Caldcleugh's Reise ist in dieser Zeitschrift, Hertha IV. S. 281 ff. berichtet.

**) Pampa heißt in der Perusprache Ebene.

bericht ausmachen. Es sind gleichsam leichte Handzeichnungen, aber mit Gewandheit und Geist entworfen, während man sich durch Miers kleinlich ausgeführte Beschreibungen durchwinden muß, wie er selbst in seiner Galera durch die Steppe. Dabei muß man aber auch anerkennen daß letzterer eine Menge gründlicher Nachweise giebt, die der fliegende Postreiter natürlich nicht zu sammeln im Stande war.

Wir wollen nach der Reihe die einzelnen Reisenden sprechen lassen. Miers verließ England 1818, indem er mit einem Freunde eine große Unternehmung beabsichtigte, nämlich Maschinen zum Läutern, Walzen und Verarbeiten des Kupfers zu Blech anzulegen. Die südamerikanischen Abgeordneten in London und die zwei Gesandten von Chili zeigten ihm die glänzendsten Aussichten. Sie sagten, die Kohlen seien fast für nichts zu haben, die Arbeit koste noch nicht ein Viertel des Preises in England und die Nachfrage nach Kupferplatten wäre sehr groß an der Küste des stillen Meers, vorzüglich in den Zuckersiedereien von Peru, und die Regierung werde jede Erleichterung und Unterstützung gewähren. Aber statt aller dieser herrlichen Aussichten fand er nichts als Plackerei und Mißgeschick bei jedem Schritte und nachdem er 4 — 5 Jahre gegen alle Hindernisse gekämpft hatte, kehrte er trostlos nach England zurück. Dennoch hatte er den Muth, noch einmal wegen Anlegung einer Münze nach Buenos Ayres zurückzukehren, aber auch hier scheinen seine Versuche nicht geglückt zu sein.

Kapt. Head, ein unterrichteter Ingenieur, war von einer Bergwerksgesellschaft in Dienst genommen, deren Augenmerk die Gold- und Silbergruben von Plata waren. Er ging in Gesellschaft zweier sehr geachteter Beamten der Bergwerke von Corwall, eines französischen Wardeins, eines Aufsehers und dreier Bergleute, wie es scheint im Jahre 1824 oder 1825, von England ab. Er eilte von Buenos Ayres auf die beschriebene Weise durch die Pampa nach den Goldgruben von San Luis, von da nach den Silberminen von Uspallata, wo er britische und deutsche Bergleute zurückließ und nun über die Anden nach Santiango, und von hier in verschiedenen Richtungen, um Gold- und Silberbergwerke in Chili zu besehen. So ritt er wie er selbst berechnet ungefähr 6000 engl. Meilen durch Südamerika einem Trugbilde nach, das sich gleich den Gegenständen der Steppe größer ausnimmt als es ist, oder einem Irrlichte ähnlich das sich weiter entfernt, je mehr man sich zu nähern beeilt. Jenes wunderbare Licht, das Kaptain Andrews in einer Nacht in der Steppe sah, das wie der aufgehende Mond erschien, von den Gauchos für die Geister der Erschlagenen ausgegeben

wurde, nach der Versicherung von Maulthiertreibern aber das phosphorartige Licht eines Vogels, der weißen Patra, war, — jenes Licht giebt ein Bild der regen Hoffnungen erwerbsüchtiger Briten. Das Ergebniß aller Nachforschungen des rastlosen Head war, daß der Bergwerksverein von betrügerischen Geschäftsträgern in Amerika getaüscht worden war. Als er diese Ueberzeugung gewonnen, eilte er als ein ehrlicher Mann, durch die Pampas zurück, entließ einen Theil der Bergleute, vorzüglich die Deutschen, die im Lande zu bleiben wünschten, und kehrte mit den übrigen nach England zurück. Dadurch kamen die Theilnehmer jenes Vereins mit den Verluste von 50000 Pfund davon.

Schon die erste Ankunft in Südamerika war für Miers trübselig. Er nebst seiner Gesellschaft wurde durch das seichte Wasser am Ufer auf einem Karren aus Stangen ohne Sitz durch zwei Pferde ans Land gezogen. Hier wartete seiner ein neuer Schauder. Er erwartete in die Hauptstadt eines Freistaats zu kommen und sah in jedem Hause nur ein Gefängniß. In diesem heißen und trocknen Klima nämlich haben die Haüser, wie einst in Hellas und Italien, keine Glasscheiben, sind dafür aber mit eisernen Gittern versehen. Er erhielt inzwischen gute Wohnung in einer achtbaren Familie. Beim Mittagsessen warteten drei Negerinnen auf, davon eine nach dem Essen ein langes unverständliches Gebet hersagte. Es waren ungefähr 20 sehr verschiedene Gerichte und die Wirthsleute nöthigten unaufhörlich. Beim Essen wurde nur Wasser getrunken und nach dem Essen ein Wasserbecken gebracht, worin sich alle die Hände wuschen. Nach aufgehobener Tafel ging jeder zur Siesta oder Mittagsruhe.

Head fand die Wohnungen und Speisen 6 — 7 Jahre später nicht besser, die erstern voll Schmutz und Ungeziefer und dabei theuer, die letztern oft ungenießbar, da das Geflügel so wie die Schweine Aas fressen. Kleidungsstücke sind fast noch einmal so theuer als in England. Der Versuch einer Gesellschaft, diese Gegenden mit Milch und Butter auf englische Art zu versorgen, nahm ein klägliches Ende. Nachdem ein Schiff voll schottischer Milchmädchen unter heftigem Regen endlich gelandet war, waren die Kühe der Pampas zu wild, um sich melken zu lassen. Als sie endlich durch die bekannten ledernen Riemen gebunden sich melken ließen, fand sich, daß die Butter sich nicht hielt, sondern daß die Gauchos (Nachkommen der Spanier) Oel der Butter vorziehen.

Besuche machen die Ingebornen zu Pferde, denn so wie am Maranhon das ehemalige Amazonenland der neuen Welt, so ist hier am Plata das eigentliche Centaurenland Amerikas. Jeder Hand-

werker hat ein Werkeltagspferd, worauf er zur Arbeit, und ein Sonntagspferd, worauf er zur Kirche reitet, ja selbst die Bettler betteln aus dem Stegreife. (Steigbügel) Im Schauspielhause sind die beiden Geschlechter getrennt, die Frauen sind in den Logen, die Männer im Parterre, wo Sklaven, Matrosen, Kaufleute und Soldaten bunt durch einander sich finden. Wenn es regnet, läßt kein Wagenbesitzer seine Kutsche fahren und man muß entweder sich durchregnen lassen oder auf gutes Wetter warten. Die einst so herrschsüchtige Geistlichkeit hat am meisten durch die Revolution verloren, in Buenos Ayres sind die Klöster aufgehoben, die Kirchen ihres Schmucks beraubt, die Heiligenbilder statt in Seide, nur in schlechte Baumwolle gekleidet und die Geistlichen in Verachtung. Doch versammeln sich einmal im Jahre auf 9 Tage Männer und Frauen in einer Art Barrake voll kleinen Zellen, wo sie fasten und sich geißeln, die meisten bis aufs Blut. Anders ist es freilich im Westen am Fuße der Andes, wo die Priester ein zügelloses Leben führen, auch viele Familie haben, und Donnerstag und Sonntags Hahnengefechte halten.

Miers spricht von der Verworfenheit und Spielwuth der Geistlichkeit auf dieselbe Weise. Er erzählt, daß an Festtagen in den Trinkstuben, sobald die Klingel zur Erhebung der Hostie erschallt, alles vom Spiel und Trinken aufspringt und sich auf die Knie wirft; so bald dies aber vorbei ist, sogleich wieder zu seinen Vergnügungen zurückkehrt, ja daß auch der Geistliche, der die Hostie eben vorher erhoben hatte, am Spiel ruhig Theil nimmt und bis spät in die Nacht dabei bleibt. Nur in Chili üben die Priester noch ihre alte Macht, vorzüglich über die weiblichen Gemüther aus und dringen in die Geheimnisse der Familien; aber auch hier sind die Sitten derselben sehr zügellos und Kaptain Head sah sie offen mit zweideutigen Frauen sprechen. Obgleich die Männer über ihre Verworfenheit spotten, gehen sie doch zu ihnen nach Heiligenbildern, und schicken Weiber und Töchter in den Beichtstuhl. Oft sieht man einen Wagen von zwei Maulthieren gezogen und von einem schmutzigen Jungen gelenkt, durch die Straße fahren, in dem ein Priester mit gefalteten Händen sitzt. Eine große Menge Inwohner mit brennenden Kerzen folgen nach, wer dem Zuge begegnet, kniet nieder. „So vergiebt der große Sünder die Sünden der kleinen."

Ueber den Schlachthof (corral) von Buenos Ayres berichtet Head, daß er öfters über denselben geritten sei. Am Tage und Abende war kein menschliches Wesen daselbst zu sehen. Das Vieh stand in brennender Sonne bis an die Knie im Schlamme, hatte

nichts zu fressen und brüllte einander traurig an. Der Boden war bedeckt mit Gruppen weißer Möwen, welche das geronnene Blut aufpickten, andere standen auf den Zehen und flatterten mit den Flügeln, gleichsam um neue Eslust zu erregen. Früh Morgens war kein Blut mehr zu sehen, eine Menge Pferde mit den Fangriemen an den Sätteln standen in Gruppen da, als ob sie schliefen. Die Schlächter (matadores) lagen an den Pfälen der Umzaünung und rauchten ihre Zigarren, während das Vieh dumpf wartete, bis die Stunde seines Todes schlug. Denn sobald die Glocke des Franziskanerklosters (recoleta) schlug, sprangen die Männer auf ihre Pferde, die Thore der einzelnen Pferche wurden geöffnet und in einigen Sekunden herrschte eine unbeschreibliche Verwirrung. Jeder Mann hatte einen Stier an seinen Fangriemen; einige Thiere suchen den Pferden zu entfliehen, einige rennen ihnen entgegen; einige sind verstümmelt und rennen auf ihren Stummeln, andere sind getödtet und werden geschunden. Reißt ein Lasso oder stürzt das Pferd mit seinem Reiter, so sucht der Stier seine Freiheit zu gewinnen, bis die Reiter ihn in voller Eile mit ihren Riemen wieder fangen, indem sie ihn auf den Boden niederreißen, als ob alle Knochen im Leibe zerbrechen müßten. Head wußte oft nicht, wo er hin sprengen sollte, um sein Leben zu retten. Ueberhaupt ist das Leben in Buenos Ayres dürftig und elend. Viele englische und irische Ansiedler sind durch die Hitze und die geistigen Getränke ganz stumpf und schwach geworden, so daß sie lieber hungerten, als in der Sonne nach Lebensmitteln gingen.

Die Pampas oder große Ebenen zwischen Buenos Ayres und dem Fuße der Andeskette giebt Head zu 900 engl. Meilen also etwa 200 deutschen an. Allein diese Entfernung ist in gerader Richtung zu groß angegeben. Von jener Stadt bis Mendoza sind ungefähr 12 Grade, und da zwischen 33 — 34° Breite der Längengrad um etwa 12⅗ deutsche Meile beträgt, so würde die Ausdehnung der Steppe von W. gen O. nur 150 deutsche Meilen oder etwas über 700 engl. Meilen ausmachen. Durch diese große Ebene nun sind von 20 bis 30 (an einem Orte sogar über 50) engl. Meilen Posthaüser, wo die Reisenden frische Pferde, geklopftes Rindfleisch (jerked beef) und brakisches Wasser bekommen können. Die Pampa enthält 3 Striche verschieden an Klima und Erzeugnissen. Von Buenos Ayres aus ist sie 180 engl. Meilen mit Klee und Disteln (nach Miers einer Art Cnicus) bedeckt, aber nach den vier Jahreszeiten verändert sich dieser Strich außerordentlich. Im Winter sind die Blätter der Disteln groß und üppig und das ganze Gefilde sieht einem Rübenfelde ähnlich; der Klee aber ist ausnehmend

dick und kräftig, und der Anblick des wilden Viehes, das darin in voller Freiheit weidet, ist sehr schön. Im Frühlinge ist der Klee verschwunden, die Disteln haben ihre Blätter entfaltet, und die Landschaft sieht jetzt einem abgeärnteten Rübenfelde gleich. In weniger als einem Monat ist die Veränderung außerordentlich, und die Steppe wird ein üppiges Dickig ungeheurer Disteln 10—11 Fuß hoch, in voller Blüthe stehend. Der Weg ist nach beiden Seiten beschränkter, die Aussicht gehemmt, man sieht kein Thier und das Aufschießen der Disteln so schnell, daß leicht ein Heer, das durch die Steppe zöge, von diesen Disteln gefangen gehalten werden könnte. Im Sommer verändert sich wieder der Anblick, die Disteln verdorren und hängen die Köpfe, ihre Stämme werden schwarz, und beim Winde rasseln sie gegen einander, bis die Heftigkeit des Steppenwindes (pampero) sie mit den Boden eben macht; der Klee sprießt wieder auf und die Ebene wird grün. — Die beiden übrigen Striche verändern ihr Ansehen weniger durch den Einfluß der Jahreszeiten. Der zweite Landstrich dehnt sich 450 engl. Meilen aus und bringt Gras hervor, das im Winter nur aus Grün in Braun sich verwandelt. Im Sommer wann es hoch ist, wogt es beim Winde wie Wellen des Meeres, und schön soll es nach Head aussehen, wenn hier ein Gaucho mit seinen flatternden Scharlach-Poncho auf seinem gestreckten Rosse, die beiden Endkugeln am Lasso um seinen Kopf fliegend, einen Strauß jagt. Oft ist schon das Pferd des Reiters hinter dem Gesichtskreise verschwunden und man sieht nur noch den Kopf des Gaucho. Temple hat (I. Band S. 90) einen solchen Straußjäger abgebildet, wo im Vordergrunde eine Distelstaude mit ihren Blumenköpfen bemerkbar ist. Die letzte Strecke, deren Ausdehnung Head nicht angiebt, die aber nach seiner Annahme von 900 engl. Meilen für die ganze Ebene, 270 engl. Meilen, nach unserer Berichtigung aber von etwas über 700 für das Ganze höchstens 100 betragen kann, (etwas über 20 deutsche Meilen) ist ein Wald von niedrigen Baumen und Gestrauch, welcher seine grünen Blätter auch im Winter nicht verliert. Nach Temple I, S. 89 sind die Baume Algaroben, (Johannisbrotbaume) Chanar und Pequillin, alle zu den Mimosen gehörend. Es wäre zu wünschen gewesen, daß Head die Breite der dritten Strecke auch in Meilenzahlen angegeben hätte, weil dies zur Berichtigung der ganzen Ausdehnung geführt hätte. Es ist wahrscheinlich, daß derselbe die Krümmungen des Weges mitrechnet.

Head sagte, daß, wenn man hungrig und ermüdet in einer Herberge ankommt und fragt, was es zu essen giebt, man zur Antwort erhält: „Nichts Herr!“ (nada senor) „Giebt es nicht Geflügel

hier oder Brot?" „Nichts giebt es, nichts giebt es," (no hai, no hai) aber was man nicht durch Fordern bekommen kann, erlangt der Reisende wie Brand erzählt, wenn er sich freimüthig mit den Leuten ins Gespräch einläßt, einen Zigarre mit ihm zu rauchen bittet und nun erzählt, daß er den ganzen Tag noch nichts gegessen habe. Das mäßige Leben dieser Steppenbewohner giebt ihnen eine dauerhafte Gesundheit und die Krankheiten der alten Welt sind ihnen unbekannt. Das Rindfleisch, von dem sie fast allein leben, ist so mager und zähe, daß sie selten ihren Magen überladen. Haben sie einmal etwas zu viel von einer wilden Kuh gegessen, so heilt er das Fieber durch einen oder zwei Tage Hunger. Miers fand bei seinen langsamern Reisen besseres Essen, Schaaffleisch, Geflügel, Eier, bisweilen etwas Milch und selbst Brot, und als ein schwelgerisches Mahl Mais in Fett gekocht, wovon jeder Anwesende der Reihe nach mit demselben Löffel aus der Pfanne nahm. Ja einst kaufte er von einer sehr zuvorkommenden Frau sogar „Kälberwurst," die ihm aber sehr schlecht bekam, da dieselbe von einem Maulthiere gemacht war, das ein oder zwei Tage vorher an einer unheilbaren Krankheit gestorben war.

Die Hütten in der Steppe bestehen gewöhnlich aus einem Raume, in dem Männer, Weiber, Kinder durch einander sich befinden. Die Küche ist einige Schritte davon und Löcher sind in der Wand und im Dache. Im Sommer ist die Wohnung so voll Flöhe und Wanzen so groß wie schwarze Roßkäfer, daß die Familie vor der Hütte schläft. Im Winter wird die Hütte durch eine düstere Lampe voll Rindstalg erlauchtet und durch Holzkohlen erwärmt. An der Wand hangen zwei oder drei Sättel nebst Sporen, Fangriemen nebst Kugeln, am Boden sieht man dunkel Haufen, unter denen ein Kind, eine Frau oder ein großer Hund liegen. Ein Pferdekopfgeripp wird als Stuhl den Fremden angeboten, und auf ähnlichen Sitzen lagert sich die Familie rund um dem Bratspieß und läßt mit langen Messern sich einen Mund voll abschneiden. Oft kräht der Haushahn sein Morgenlied vom Rücken des Reisenden und mit Tagesanbruche steht alles auf.

Der junge Gaucho ist ein frühreifes Geschöpf, von seiner Geburt an läßt man ihn in einer an der Decke der Hütte hangenden Stierhaut sich schaukeln. Im ersten Jahre kriecht er nackend mit einem scharfen, fußlangen Messer in der Hand, gleich einem Spielzeuge herum. Sobald er auf den Füßen stehen kann, sucht er mit einem Lasso aus Zwirn, Hunde, Schweine und Vögel zu fangen. Er fängt jetzt an zu reiten und steigt am Schweife hinauf. Nach vier Jahren ist er schon behülflich das Vieh in den Schlachthof zu

treiben. Wenn ein Pferd von der Heerde zu entwischen sucht, verfolgt es ein solches Kind, holt es ein und bringt es mit immerwährenden Schlägen zurück, denn ein berittenes Pferd überholt stets ein lediges. Diese jungen Gauchos jagen fürchterlich und die Pferde werden mit großer Grausamkeit behandelt und kommen gewöhnlich die Seiten vom Blute triefend nach Hause, indem die wilden Reiter sie mit ihren großen Sporen zerhacken. Diese Sporen, die Flügel mit denen sie über die Steppen fliegen, halten sie höher als ihre Geliebten und Head sah einen jungen Gaucho bitter über den Verlust derselben weinen. Schon früh geleiten sie Reisende über die Ebene und sorglos treiben diese dickköpfigen Jungen ihre Pferde über die Murmelthierlöcher, (biscacheros) welche unter dem Gewicht eines Mannes einbrechen würden. Diese Murmelthiere (biscachos) machen das Reiten über die Steppen gefährlich und sind anscheinend eins mit den Wiesenhunden (prairie-dogs) in Nordamerika. Am Tage werden ihre Höhlen stets von zwei kleinen Eulen bewacht, was auch bei den Löchern der Wiesenhunde der Fall ist, ungewiß ob um sie vor Gefahr zu warnen oder um ihre Jungen zu fressen. Die Murmelthiere kommen nur Abends heraus und sehen sehr ehrwürdig aus mit ihren grauen Köpfen und großen Bärten.

Die Gauchos haben eine Art Scharfsinn, der allen Wilden eigen ist, Meilen weit die Fußtapfen von Menschen und Thieren zu entdecken, und durch Zusammenstellung geringfügiger Umstände zu beurtheilen, was in einiger Entfernung vorgeht. Head ritt einst an der Seite eines Gaucho, als dieser plötzlich ausrief: „Seht! dort ist ein Löwe!“ (Kuguar) Head konnte mit der größten Anstrengung nichts entdecken, bis ihm dieser hoch in der Luft eine Menge großer Geier zeigte, welche unbeweglich über einem Flecke schwebten, und hinzu fügte, ein Löwe habe dieselben von ihrem Raube vertrieben. Bald darauf kamen sie an einen Ort, wo etwas Blut auf dem Wege war, und der Gaucho schloß aus einigen Fußtapfen in der Nähe des Bluts, daß hier Jemand gefallen sei, den Zügel seines Pferdes zerrissen habe und das Blut aus dem Munde des Pferdes sei, das aber bald drauf, wie andere Spuren zeigten, im Galopp weiter gegangen sei. Unwillkührlich fällt hier das Märchen von Zadig ein, der aus dem Anstreichen des Schweifes am Gesträuch und des Hufs auf Gestein, die Größe und silbernen Hufeisen eines heiligen Rosses erkannte.

Miers ist nicht so hingerissen wie Head, von der Steppe und ihren Bewohnern. Das schlechte Essen, das brakische Wasser, der starke Thau, welcher die Kleider derer, die auf der Steppe schla-

sen, zum Auswringen näßt, die Furcht vor den wilden Gebirgsbewohnern, hielten ihn in einer steten Aufregung und raubten ihm den Schlaf. Vorzüglich war der Stich von Mücken (mosquitos) sehr empfindlich, gegen den keine lederne Handschue schützten, und besonders wurde an einer salzigen morastigen Stelle das Gesicht seiner Gattin so zerstochen und geschwollen, daß sie kaum zu erkennen war. Außer Wolken dieser Mücken war kein Vogel und Vierfüßer zu sehen. Doch so sehr auch diese Geschöpfe plagen, so sind sie doch noch weniger furchtbar als die geflügelten großen Wanzen, (benchucas) welche so viel Blut als ein Blutigel aussaugen. Am Tage verbirgt sich dies Thier im Stroh- und Rohrdach der Häuser und geht bei Nacht auf Nahrung aus. Deshalb schlagen die Leute ihr Lager in einiger Entfernung von der Hütte immer gegen den Wind auf. Reinlichkeit soll nicht gegen diese Benchuca so helfen wie gegen die gewöhnliche Wanze, da sie von einem Orte leicht zum andern fliegt. In Mendoza, wo sie vorzüglich häufig ist, sind deshalb die Dächer mit einer Lage von Lehm bedeckt; die Bewohner schlafen auch hier im Allgemeinen im Hofraume, oder wenn sie in den Häusern schlafen, untersuchen sie vor Schlafengehen die Wände sorgfältig, weil sie mit der Dämmerung ihre Schlupfwinkel verlassen.

Die schreckbaren Geschichten, mit denen die Gaucho Postillione die Reisenden in Hinsicht der Ingebornen unterhalten, müssen mit Vorsicht aufgenommen werden. Die Urbewohner stehen in demselben Verhältnisse zu den spanischen Abkömmlingen oder Gauchos, wie die Buschmänner zu den holländischen Ansiedlern am Kap. Die Holländer gleich den Spaniern haben große Heerden Vieh, während die Ingebornen dieselben entbehren. Wenn diese die Heerden anfallen und Widerstand finden, morden sie. Aber die Spanier verfahren auch schonungslos gegen sie. Head fragte einst einen Gaucho, der von einem Streifzug gegen dieselben zurückkehrte, wie viel Gefangene sie gemacht hätten. Er fletschte die Zähne, sägte mit den Fingern am bloßen Halse, beugte sich zu ihm, stieß dem Pferde die Sporen in die Seite und sagte mit dumpfer erstickter Stimme: „Alles wird todgeschlagen." (se matan todos) Miers gibt einen Auszug aus Dr. Leightons Tagebuche, welcher einem Zuge der Patrioten von Chili gegen die Arauken beiwohnte, weil dieselben einige Spanier aufgenommen hatten, welche sie zu Feindseligkeiten aufreizten. Mit der größten Grausamkeit wurden die Unglücklichen behandelt, ihre Häuser und Besitzungen verwüstet; und dieses einst so kriegerische Volk ist jetzt ganz eingeschüchtert und muthlos.

Auf diesen großen Pampas sind außer Buenos Ayres noch fünf Städte: San Luis,*) nahe in der Mitte, Mendoza, nahe am Fuße der Cordilleren, Cordova, am Fuße einer Reihe Berge gleiches Namens; Santa Fe, am Ufer des Parana; außerdem San Juan,**) ungefähr 200 engl. Meilen im Norden von Mendoza. Die beiden ersten sind auf dem Wege von Buenos Ayres nach Chili.

In San Luis fragte Head vergebens in einem Wirthshause nach Betten und einem Kaffeehause; stets war die Antwort: „es giebt keins, Herr!" (no hai, señor) Der Postmeister welcher nun befragt wurde, was er zu essen habe, antwortete: „alles Herr, was Sie wünschen;" aber dieses „alles" bestand blos aus Kuhfleisch, denn die versprochene Henne fand nicht den Weg in den Topf und Eier sollten erst den folgenden Tagen kommen. (Die Gauchos schneiden beim Schlachten oft einen Schnitt Rindfleisch unter den Sattel und reiten ihn gar.) Die Häuser von San Luis haben jedes einen Garten mit einer Lehmmauer umgeben, voll Wein, Pfirsichen, Feigen und anderen Obstbäumen, dennoch waren Früchte eben so wenig zu haben als Milch. Der Ort soll 3 — 4000 Bewohner enthalten. Der Marktplatz war mit 300 Angeworbenen angefüllt, die von Buenos Ayres gegen die Brasilier ziehen sollten, wildes Gesindel, das wahrscheinlich die Wache hatte überwältigen wollen, da der Schmid unserm Kaptain eine ganz kleine Arbeit verweigerte, indem er Ketten für die Widerspenstigen schmieden müsse. Nur die schwer übersteigliche Mauer der Andes und der Vortheil eines Hafens hält das lockere Band jener fünf Städte mit Buenos Ayres noch zusammen.

Miers sagt, daß San Luis eine der geringfügigsten Städte in Südamerika ist, kaum giebt es ein anständig aussehendes Haus im Orte, und alles trägt die Zeichen der Armuth. Die Bewohner (Puntanos vom Beinamen der Stadt de la Punta) sind unwissend, unduldsam, abergläubisch, eingebildet, indem sie sich für die vollkommensten aller Menschen halten. Die Männer sind große Spieler und sehr unsittlich, die Frauen, vorzüglich die verheiratheten, sehr üppig. Die Umgegend ist fruchtbar und schön.

Mendoza ist nach Head eine nette kleine Stadt, die Straßen in rechten Winkeln sich schneidend, mit mehrern Kirchen und Klöstern, die Häuser niedrig, flachdachig, von Lehm, die Mauern

*) Zum Unterschiede von andern gleiches Namens, heißt dies San Luis de la Punta.

**) Zur Unterscheidung von andern San Juan de la Frontera.

weiß angestrichen und einige mit Glasfenstern. Die Bewohner sind anscheinend ruhig und gesellig, und die Mädchen gehen Abends in geschmackvoller Tracht von London und Paris auf die Almeida oder die öffentliche Wandelbahn, während dessen Frauen jedes Alters und Standes sich im Flusse zur Seite des Spazierganges baden. Dies Baden der Frauen geschieht auch vor Sonnenaufgang, und da das Wasser kaum bis an die Knie geht, sieht man alle ihre Reize. Nach Miers sind auch hier die Inwohner dem Spiele ergeben, wie überhaupt alle Spanier Südamerikas. Er sah eines Sonntags das beliebte spanische Kartenspiel Monte spielen, wo um vier Tische ungefähr 50 Menschen saßen, welche alle auf die vom Banker umgewendeten Karten wetteten. Jeder Tisch war mit Haufen von Goldunzen, (zu 21 Thlr.) Piastern (zu 1¼ Thlr.) und kleinerer Münze bedeckt. Im eifrigsten Spiele stürzte auf einmal die ganze Gesellschaft aus der Thüre, fiel auf die Knie, schlug sich an die Brust und murmelte ein Gebet. Nach einer kleinen Weile kehrte alles mit großer Eile zu seinem frühern Plaze zurück. Auf Befragen erfuhr unser Reisende, daß ein leises Erdbeben (temblor) verspürt worden wäre, das die Fremden nicht zu bemerken pflegen. Selbst der republikanische Feldherr St. Martin ist ein großer Spieler, der bei Miers Besuch englisches Hausgeräth und brüssler Teppiche und an der Wand sein Bild zwischen Napoleons und Wellingtons hangen hatte. Leider erfahren wir hier von diesem Feldherrn, daß er die Altspanier sehr hart behandelte, Anfangs völlige Sicherheit des Eigenthums versprach, sie aber dessen ungeachtet am Bord eines alten Schiffes als Gefangene nach Chili bringen und ihre Schäze ihnen abnehmen ließ, wobei die Hälfte aus Gram noch vor ihrer Ankunft in Valparaiso starb. Eine schon bejahrte Spanierin aus einer der ersten Familien in Peru, die sich der neuen Ordnung der Dinge sehr abgeneigt zeigte, wurde in einem Kleide der Inquisition, einem schwarzen Anzuge mit rothen Teufeln und Todtenköpfen, auf dem Kopfe eine spitze Müze gleich einer Feuerflamme, in ihrem Munde einen menschlichen Schenkelknochen, der hinten festgemacht war, zwei Tage lang öffentlich ausgestellt.

Von San Luis ging Head nach den Goldbergwerken des Cerro de las Carolinas, einer Hügelreihe nördlich von jener Stadt. Ein kleiner Fluß führte ihn nach dem elenden Weiler Carolina, dicht bei den Goldgruben. Alles zeigte die Spuren der Armuth. In den kleinen Gärten der Bergleute sammelte er einige Goldkörner und wollte sie den Arbeitern bezahlen, aber sie fuhren ihm mit ihren Fingern vors Gesicht und sagten: „das gilt nichts.“ (no vale nada). Das nächste Bergwerk, das er besuchte, war

Uspallata in den Gebirgen nordwärts von Mendoza. Obgleich es Winter war, fand er die Tage heißer als den Sommer in England, aber die Nächte fror das Wasser in seiner Hütte. Es soll selten hier regnen und alles hat ein dürres Ansehen, kein Grashalm war zu sehen und die todten umherliegenden Thiere waren wie Mumien. — Da er auch hier seine Rechnung nicht fand, beschloß er über die Andes zu gehen, und da die Pampaspferde zu dieser Reise nichts taugen, werden Maulthiere gebraucht. Um dieselben zum Stillstehen zu bringen, werden ihnen die Augen mit dem Poncho verbunden. Bei jedem Ruck am Sattel schneidet es Gesichter. Wenn der Poncho abgenommen wird, sucht es sich durch muthwillige Streiche für die Entbehrung zu rächen, indem es z. B. seine Last an einem andern Maulthiere abzustreifen sucht, sobald ihm dies aber nicht gelingt, nimmt es eine sehr unterwürfige Miene an, die es bei allen Leiden und Entbehrungen behält. Gleich beim ersten Aufsteigen auf die Gebirge, vermehrte sich die Anzahl todter Maulthiere, deren Körper vertrocknet, die Hinterfüße ausgedehnt und der Kopf vorwärts nach dem Gipfel gestreckt war. In den klaffenden Wildnissen (howling wildernesses) der Cordilleren sind alle 3 — 4 Meilen (leguas) eine Hütte aus Ziegeln, um den Reisenden vor den furchtbaren Schneegestöbern (temporales) zu retten, in denen viele umkommen. In einem dieser Gebaüde waren zehn Menschen nicht lange vor Heads Ankunft geflüchtet, von denen sechs verhungert und die übrigen vier auch bereits ganz erschöpft waren. Die Wände waren stumme Zeugnisse ihrer Verzweiflung. Denn während an andern Orten Reisende ihre Abentheuer und sogar Herzensangelegenheiten gern an die Wände, gleichsam wie in ein Stammbuch schreiben, sind die Wände hier ganz leer und schweigsam.

Miers giebt eine genauere Beschreibung der Gebirgsarten, Pflanzen- und Thierwelt. Außer dem Guanaco (nicht Guanacho) oder dem Lama, giebt es keine Vierfüßer in diesem Gebirge, und auch Vögel sind nicht zahlreich. Der Geier der Ebene ist die Aura, der der Cordilleren der Condor; aber beide haben dieselbe Gewohnheit, und kreisen oft in Schaaren in der Luft, um auf ihren Raub zu fallen. Sie fressen sich dann, gleich der Riesenschlange, oft so voll, daß sie nicht von der Stelle kommen. Ein Bergmann aus Cornwall fand einen solchen Vogel bei einem todten Pferde und wollte ihm den Hals umdrehen. Nach einem langen Kampfe blieb der Bergmann Sieger und brachte einige große Schwungfedern als Siegeszeichen mit. Sein nachfolgender Begleiter aber erzählte, daß der entfiederte Vogel noch am Leben und munter sei.

Einige Meilen von Santiago, (eigentlich Sant Jago) der Hauptstadt von Chili, begegnete Head sonderbaren Gruppen nach oder von der Stadt trabend. Manche Pferde trugen zwei kichernde Mädchen, bisweilen drei Kinder, oft zwei ältere Frauen, bisweilen einen Priester mit weißen breitrandigem Hut und weißer serschner Kutte, die er rings in die Höhe genommen, der Rosenkranz am Halse des Maulthieres hangend und die blassen fetten Wangen beim Trabe schlotternd. Milch, Erdbeeren, Wassermelonen trabten munter mit und manche hatten die Fische an die Steigbügel gebunden. Inzwischen war dieser Hundetrab nicht dem Galopp der Pampaspferde zu vergleichen.

Beide Reisende stimmen in ihrer Beschreibung von den Bewohnern Santiagos und Chilis überhaupt überein, und verscheuchen die frühern günstigen Berichte. Santiago ist voll Priester und daher das Volk faul und unsittlich. Die Geistlichen sind äußerst unduldsam und verabscheuen alle Fremden, vorzüglich die Engländer, deren Leben oft in Gefahr gekommen sein soll. Die Chilier haben eine Gleichgültigkeit, ähnlich der der Chinesen, denen sie auch in der breiten flachen Stirn, den geschlizten Augen, der List, Selbstsucht und in der Neigung zu kleinen Diebereien gleichen. Ein Fremder kann einen Chilier noch so sehr schimpfen, ihn der Falschheit und des Betrugs beschuldigen, nichts kann ihn aus seiner Kaltblütigkeit stören, selbst bei Schlägen hohnlächelt er, seine Geduld ist der der Llamas seiner Gebirge ähnlich.

Unter beiden Geschlechtern der Inwohner sind Liebschaften gewöhnlich. Uebrigens herrscht Unreinlichkeit in Kleidung, Betten und in Zimmern bis in die höchsten Stände und die jungen Mädchen sind unfein in ihrem Anstand, gemein in ihrem Betragen, lachen über jede Kleinigkeit, und speien immer aus wie die untern Volksklassen. Eine ältere vornehme Frau, welche Miers besuchte, hatte ein altes rothes Zizkleid über ihre Schultern hangend, das hinten offen stand und wohl nie gewaschen worden war, da es von Schmuz starrte. Eben so erzählt er mehrere Geschichten von Diebstählen selbst vornehmer Frauen. Der Lady Cochrane wurde ein Diamantschmuck gestohlen und erst nach einem Jahre durch einen Priester wieder zugestellt, dem die Diebin das Verbrechen gebeichtet hatte. Derselben wurden Kanten gestohlen, die vornehme Diebin aber auf der Stelle ertappt. Endlich wurde aus Lord Cochranes Haus ein Rosenholzschrank mit Münzen und Juwelen gestohlen, den der Lord einige Monate darauf bei einem Besuche bei der Tochter des Gouverneurs in einem anstoßenden Zimmer entdeckte; der Gouverneur sagte, er habe diesen Schrank leer von einem Soldaten gekauft.

Auch in Chili herrscht die Spielwuth. Eine Mutter Monte, wie sie von den britischen Seeoffizieren genannt wurde, wanderte nach fehlgeschlagener Hoffnung von Santiago nach Valparaiso, wo sie den britischen Seeleuten das Geld abnahm. Sie war dabei sehr fromm und hatte einen Geistlichen zu ihrem Bankhalter.

Das Erdbeben am 19. November 1822, das ganze Städte umstürzte, den Lauf der Ströme veränderte, die höchsten Andesspizen erschütterte und 50 engl. Meilen den Boden um 3 Fuß erhob, noch mehr aber der furchtbare Regen, der dies Erdbeben begleitete und der im November ganz ungewöhnlich ist, wurde als ein Zeichen göttlichen Zorns angesehen, daß die Machthaber die kezerischen Engländer das Land mit ihrer Gegenwart beflecken ließen. Head besuchte eine Grube in Gesellschaft eines erfahrnen chilischen Bergmanns, der in einem Gange dieses Bergwerks das Erdbeben, das Valparaiso zerstörte, erlebt hatte. Mehre seiner Gefährten waren getödtet worden, indem ganze Stücken vom Gange niederstürzten; das Gebirge zitterte so, daß er kaum heraufsteigen konnte. Als er heraustrat, war ein solcher Staub, daß er kaum eine Hand weit sehen konnte, große Felsmassen rollten am Abhange des Gebirges, wo er stand, herunter und er hörte sie kommen und vorbeirauschen, ohne sie sehen zu können.

Von Santiago ging Kaptain Head nach den Goldminen von El Bronce de Petorca und Caren, giebt aber keinen Bericht hierüber. Nun besuchte er etwa 75 engl. Meilen von Santiago die Silbergruben von San Pedro Nolasco auf einem der höchsten Gipfel der Andes, und obgleich mitten im Sommer lag der Schnee noch 20 — 120 Fuß tief, natürlich in den Schluchten. Eine kleine einsame Hütte und zwei oder drei elend aussehende Bergleute mit blassen Gesichtern und abgezehrten Leibern waren die einzigen Spuren der Bewohnung. Eine dichte Rauchwolke drang aus einem der Gipfel des großen Vulkans von San Francesco, und der Silberschacht schien in den Krater mitten hineinzuführen. Im Winter soll der Schnee 7 Monate lang liegen bleiben und die Schneestürme (temporales) kommen oft so plözlich, daß die Bergleute nicht Zeit haben, sich in die Hütte zu retten und umkommen. Eine Menge Kreuze umher bezeichnen die Grabstätten dieser Unglücklichen. Uebrigens ist San Pedro Nolasco der elendeste Ort, den man sich denken kann, und nur der schmuzigste Geiz konnte dahin arme Mitgeschöpfe verbannen. Head stieg zuerst einen abschüssigen Stollen hinunter und klimmte dann an eingekerbten Stangen herab, welche in allen Gruben Südamerikas üblich sind. Nach einem Herabsteigen von etwa 250 Fuß kamen

sie in Gänge, wo der Schnee und Schmuz bis über die Knöchel reichte und wo die wenigen Bergleute arbeiteten. Es war erstaunungswerth zu sehen, mit welcher Kraft sie ihre schweren Hammer und zwar ohne Unterbrechung handhabten, dessen die englischen Arbeiter nicht fähig sind. Während die Bergleute (barreteros) in den Gängen arbeiteten, schafften die Handlanger (apires) das Erz auf ihren Rücken heraus, wobei sie einen langen Stab in der einen Hand hatten, an dessen gespaltetem Ende ein Licht war. Der anführende Apire pfiff an gewissen Stellen, und dann ruhte der Zug einige Augenblicke. Obgleich Head mit seinen Begleitern ledig war, so trieben doch die hintern dieser schwer beladenen Menschen jene zum schnellern Aufsteigen an, während er jeden Augenblick fürchtete, daß die über ihm klimmenden herabstürzen und alle in den Abgrund reißen würden. Die Lasten sind so schwer, daß einer der stärksten cornwallischen Bergleute kaum mit ihr gehen und zwei andere sie nicht einmal tragen konnten, indem sie fürchteten den Nacken zu brechen. Dennoch ist die Nahrung dieser armen Menschen nur etwas getrocknetes Rindfleisch und geschmolzenes Schneewasser. Sprachlos saßen die Ermüdeten auf ihren Schaffellen (ihrem einzigen Lager) und blickten in die Kohlen eines spärlichen Feuers. Und dies waren freie Arbeiter! Wie mag erst der Zustand der geknechteten Ingebornen gewesen sein! Viele sollen, um ihre Leiden zu enden, sich mit ihrer Last in die Tiefe gestürzt haben. Als die Umwälzung die Ingebornen frei machte, verließen diese so gut wie die Kreolen die Gruben, zu denen nur wenige zurückkehrten, da diese Arbeit so traurig und die Gruben so arm sind. Das wenige Erz wird in einiger Entfernung in ein Qwickwerk (Amalgamation) zum Ausscheiden gebracht.

Das Ergebniß beider Reisen ist, daß die englischen Bergwerksgesellschaften ihr Geld weggeworfen haben. Der erste chilische Bergverein mit einem Kapital von 1 Mill. Pfund kam unter den Schutz Seiner Excellenz Don Mariano de Egana, bevollmächtigten Gesandten der Republick Chili und ehemaligen Richter beim Bergwerkstribunale in diesem Lande. Da er in seinem Berichte erzählte, daß Chili 9 Bergwerksbezirke habe, Gold, Silber, Kupfer, Blei, Zinn und Eisen hervorbringe, daß alles dies nahe am Meere liege, das Klima sehr gesund, die Arbeiter sehr wohlfeil und häufig, Holz und Kohlen ganz nahe im Ueberfluß seien und eine Menge schiffbarer Flüsse ins Westmeer flössen, so wurde er zu einem Lockvogel (decoy-duck) für einen zweiten Verein, dem englisch-chilischen mit 1½ Mill. Pf. Kapital. Aber Miers versichert, daß dies alles Lügen seien, daß Zinn gar nicht vorkomme

und von Blei noch nicht eine Tonne an Gewicht jährlich gewonnen werde, daß die Arbeiter theuer und selten seien, (indem man nur 200 auftreiben konnte, während 500 zu einer einzigen Grube nöthig waren) daß Holz und Kohlen mangeln und daß endlich im Norden von 25° 6′ nicht ein einziger Fluß schiffbar ist. Nicht mit Unrecht hat man also Herrn Egaña in Engaña (Betrug) umgetauft. Eine andere Art Betrug der amerikanischen Agenten war, Stücke Erz nach England zu senden, als ob sie aus Gruben genommen wären, ja einige davon waren sogar aus Minersammlungen in London.

Kaptain Head beweist es, daß, wenn auch die Bergwerke von Buenos Ayres reicher wären als sie wirklich sind, dennoch kein Vortheil für eine engl. Gesellschaft sein würde, da die Gruben sehr weit von einander entfernt, die Wege schlecht und die Gießbäche und Flüsse ohne Brücken sind, die Trockenheit der Gegend kein Wasser zu den Dampf-Maschinen zum Erzwaschen und selbst zum Trinken der Arbeiter darbietet, und die Dünnheit, Trägheit und Verdorbenheit der Bevölkerung keine tüchtigen Arbeiter darbietet und die englischen Arbeiter von der Hitze in den Gruben zu Grunde gehen würden. Dazu kommen noch die politischen Hindernisse vom Einflusse der Priester, die oft abgeschlossene Verträge mit einem Schlage umgestoßen haben, und selbst bei der reichsten Ausbeute würde kein Erz aus dem Lande gelassen werden ohne eine starke Abgabe theils für die Menge hungriger Einzelnen, theils für die öffentlichen Staatsbedürfnisse.

Wie schon von alten Zeiten her das Verderben in den spanischen Kolonien geherrscht hat, beweist ein Bericht Ulloa's, der früher unterdrückt wurde, weil die spanische Regierung jede Reform eben so scheute, wie eine gewisse Partei in England, der aber London 1826 in den noticias secretas bekannt geworden ist. Derselbe Streich wurde Humboldt gespielt in den Urkunden, welche dieser berühmte Reisende lieferte. Dieses Verderben in der ganzen Verwaltung ist auch auf die neuen Freistaaten übergegangen, nur daß zur spanischen Zeit blos das königliche Einkommen von allen Seiten geplündert wurde, jetzt aber auch das Eigenthum der Bürger gefährdet ist.

Wir wollen jetzt den Bericht von Edmond Temple hören. Auch ihn trieb die Gewinnsucht der Briten nach der neuen Welt. Er war zum Geheimschreiber des britischen Bergwerksvereins von Peru ernannt, welchen ein berühmter Reisender une grande et belle entreprise genannt hatte. Wenn die Briten

jene Äußerung hart tadeln, weil sie ihnen Geld gekostet, so möchte man ihnen antworten, was das Orakel zu Delphi dem Krösos erwiederte, daß er nicht den Sinn desselben verstanden habe. Für die Erforschung des Landes und seiner Bewohner, also für die Wissenschaft, ist die Ausbeute nicht unwichtig gewesen und ist nicht eine Unternehmung für die Wissenschaft die größte und schönste Unternehmung? Ein Geldverlust verschmerzt sich in einigen Jahren, aber der geistige Gewinn dauert unsterblich fort.

Gegen Ende September 1825 schiffte sich unser Temple mit dem Geschäftsführer General Paroissien, dem Bergwerkvorsteher, Baron Czettritz, einem jungen Bergschüler Scrivener und einigen Dienern ein, versehen mit allen Bedürfnissen, selbst mit Pfeffernüssen und Pfeffermünztropfen zur Reise durch die Pampas. Den 1. Dezember gegen Mitternacht warf das Paketboot bei Buenos Ayres unter einem fürchterlichen Gewitter, Hagel *) und Regen die Anker, und auch unser Verf. wurde auf einem hochrädrigen Karren mit zwei Pferden nach der sandigen Küste geschleppt. Ein englisches Wirthshaus in der Stadt war nicht besser als die andern schennenartigen Häuser und eine Unzahl Ameisen bedeckten Wände und Erdreich. (Später hat der Wirth Faunch ein bequemeres Gasthaus angelegt) Die Straßen sind schnurgrade und lang aber schmal. Es herrscht große Vorliebe für die Bühne und die Singspiele werden gut gegeben.

Trotz der gefahrvollen Schifffahrt auf dem Rio de la Plata treibt Buenos Ayres einen größern Handel mit Europa als irgend ein anderer Platz in S. A. Schiffe aller Nationen bringen Waaren nach dieser Stadt, von wo sie auf Maulthieren oder Ochsen-Fuhrwerk ins Innere geschafft werden. Der Transport der Güter ist aber außerordentlich theuer, was in einem Lande auffallend ist, wo ein Joch schöner Ochsen für 40 — 50 Dollars gekauft werden kann und 1 gutes Pferd für 15, obschon ein preiswürdiges Thier, das zum Luxus dient, mit 50 oder 100 Dollars bezahlt wird.

Temple war zur Zeit des Christfestes in Buenos Ayres: er bemerkte keine Processionen oder sonstige kirchliche Ceremonien, welche in der katholischen Christenheit bei diesem Feste gebräuchlich sind. Religion, sagt er, ist hier nicht mehr das, was sie noch vor wenigen Jahren war; aber, obschon man sich nicht über die Abschaffung mancher kirchlichen Absurditäten zu beklagen hat, so scheint es doch,

*) Wenn auf dem Festlande Hagel mehr am Tage Statt findet, so ist hier ein Beispiel von einem sehr starken Nachthagel auf dem See nahe der Küste von dem ein Matrose sagte: „These lumps of ice are battering upon our decks like grape shot.“

nothwendig den sich offenbarenden Unverstand zu unterdrücken, der auf religiöse Zügellosigkeit hinzielt und mit religiöser Anarchie zu endigen droht, — das größte aller Uebel, welche einen Staat betreffen können. Was den Pabst betrifft, so nehmen die Hispano-Amerikaner S. A. im eigentlichen Sinne des Worts, keine Notiz von ihm. Amerika, sagen sie, ist eben so unabhangig von Rom, wie Rom von Amerika; die große Masse des Volks glaubt, daß sie ihren geistlichen Beschwerden abhelfen und die Formen und Pflichten ihrer Religion ordnen können, ohne den atlantischen Ocean zu durchschiffen, um Se. Heiligkeit bei jeder Kleinigkeit zu Rathe zu ziehen, welche für die Bewegung der Maschine ihrer Kirche erforderlich ist. Rome, sagt Hr. de Pradt, est bien le centre de la catholicité, cela est vrai; mais c'est de la catholicité possible, et non pas effective.

Ein Engländer, der aus dem Lande der Freiheit nach einem Lande kommt, wo Sklaverei in vollem Flor ist, wird auf seltsame Weise berührt, wenn er in den Tagesblättern unter Verkaufsanzeigen von Haüsern, Vieh, frischer Butter, Bier und Gütern aller Art, auch Männer, Weiber und Kinder zum Verkauf ausgeboten findet, für deren Gesundheit und frei von Fehlern, gleich wie bei Pferden, im voraus gut gesagt wird. In einem dieser Tagesblätter fand Temple gute Speisen und Bewirthung, Burton Ale und starke Neger angekündigt, alles in der Frömmigkeits Straße (calle de la Piedad) zu haben. Eine andere Anzeige lautete wörtlich folgendermaßen:

Se vende, una criada sana y sin vicios, en candidad de 300 pesos. En esta oficina daran razon.	Es ist zu verkaufen eine Dienstmagd, gesund und frei von Fehlern; Preis 300 Dollars. Zu erfragen in der Expedition dieses Blattes.

Ich habe oft, fügt Temple hinzu, in dem „Farmers Journal" eine Kuh mit ihrem ersten Kalbe zum Verkauf ausgeboten gefunden, aber bis jetzt sah ich noch nie eine Anzeige wie die folgende:

Se vende, una Mulatilla sana sin vicios, primeriza, con leche de cuatro meses. En la casa de Espósitos daran razon.	Es ist zu verkaufen eine junge Mulattin, gesund und ohne Fehler, mit ihrem ersten Kinde und viermonatlicher Milch. Im Findelhause zu erfragen. (Wahrscheinlich zur Amme.)

Die Stadt Buenos Aeyres deckt einen sehr großen Raum Landes und ist nach dem, von den Spaniern durch ganz S. Amerika angenommenen Plane, gebaut, alle Straßen durchschneiden sich unter rechten Winkeln und bilden regelmäßige Parallelogrammen.

Viele Straßen sind 2, und einige 3 engl. Meilen lang, allein das scheunenähnliche Ansehen der Haüser, die Engigkeit der Straßen und der völlige Mangel an Equipage verursachen, daß man nicht in einer großen, volkreichen Handelsstadt zu sein glaubt. Die Spanier haben nichts für ihren Wohlstand und ihre Verschönerung gethan, doch seit der Revolution sind viele Verbesserungen gemacht worden, und noch mehrere werden beabsichtigt.

Das Theater ist der große Sammelplatz der Buenos-Ayreser; das Volk findet in der That so viel Wohlgefallen an dramatischen Darstellungen, daß ganze Gesellschaften zusammentreten, um selbst den Proben beizuwohnen. Ich hatte, erzählt Temple, die Ehre dazu eingeladen zu werden, und schlief zwei Stunden lang bei einem dieser langweiligsten (dullest) aller Vergnügungen, — der Probe einer schlechten Komödie. Die Oper dagegen ist im bessern Zustande. Temple wohnte einer Vorstellung des Barbiers von Sevilla bei, die recht gut ausgeführt wurde, zwei der Sänger wurden bei jeder Scene applaudirt.

Temple kaufte zur Steppenreise eine Galera für 1045 Dollars, da die von England mitgebrachte Kutsche zu eng war, um Instrumente, Lebensmittel und Gepäck zu fassen, und zu niedrige Räder hatte. Die Sitze waren an der Seite, der Eingang hinten. Auf jedem der vier vorgespannten Pferde sitzt ein Peon, wie hier jeder Arbeitsmann heißt. Außerdem folgten noch zwei Packwagen mit vier Pferden, und ein Capataz oder Schirrmeister machte den Schluß. Einige der Peone waren Neger, und das struppige Haar, der abgeschabte einst schwarze Hut, der zerrissene Friesrock, große Pfundsporen an den nackten Füßen, das stete Schwingen der Peitsche, das fürchterliche Schreien, der unebene Weg voll Wurzeln und Steine, das wohlgefällige Rückblicken mit Anfassung des Hutes, — machten auf unsern Reisenden einen eigenen Eindruck. Die Anschirrung geschieht mittelst eines einzigen Stranges, der durch einen Eisenring gezogen wird, welcher am Sattelgurt befestigt ist.

Als er nach la Figura, der ersten Postrast kam, waren alle Bewohner zu Bett, und er schlief auf einem Feldbette (berth) unter der Galera, was nach der großen Hitze des Tages mehr erquickend als unangenehm sein mochte. Die Disteln waren rings in der Steppe 8 — 10 Fuß hoch und das Vieh graßt darin sicher vor der Sonnenglut. Nur in der Nähe der Posthütte stehen einzelne Pfirsichbaüme. Der Biscachero, dessen Fleisch sehr schmackhaft sein soll, vergleicht er mit dem Dachse. In Arecife badete er sich zu Neujahr 1826 in dem Flusse, der ganz warm von der Hitze war. Das Posthaus war von einem tiefen Graben und

Pallisaden gegen die Wilden umgeben, welche von Patagonien her oft einfallen, das Vieh wegtreiben, die Männer tödten und Weiber und Kinder fortschleppen. Temple giebt die Länge der Distelgegend nur zu 100 englischen Meilen, während sie Head zu 180 bestimmte, und sagt mit Recht, daß, wenn Frau v. Stael die russischen Steppen mit ihren Schlössern der Großen als ein Land erschienen, von wo die Bewohner fortgezogen seien, die amerikanischen Steppen als ein Land erscheinen, wohin die Bewohner erst kommen sollen, ein Land der Zukunft, wie Hegel Amerika nennt.

Die Grasgegend, in welche Temple nun eintritt, giebt er nur zu 120 Meilen, wogegen Head zu 450 an. Die jetzt noch ungeheuern Viehheerden, die von einem einzigen Stiere nebst sechs Kühen vor 200 Jahren abstammen sollen, haben sich seit den Bürgerkriegen ungemein vermindert. Noch vor 50 Jahren waren sie herrenlos, aber seit der Preis der Häute und des Talgs stieg, theilten sich die Bewohner in dieselben und brannten jedem Stücke ihr Zeichen ein. In dieser zweiten Gegend ist der Saladillofluß. *)

Die Waldgegend schildert Temple einem englischen Park ähnlich mit herrlicher Dammerde, ganz eben ohne Steine, aus Mimosenarten bestehend. Der Tercero (d. h. dritte Fluß von Cordova an) ist an einigen Stellen schiffbar, er fließt in den Plata. Die Länge dieser dritten Gegend giebt Temple eben so wenig als Head an, allein da er von Buenos Ayres bis Cordova 550 Meilen rechnet, so würde auf die Mimosengegend 350 Meilen kommen, eine noch weit größere Erstreckung, als nach Head herauskommt, wenn man seine 900 Meilen bis Mendoza annimmt, wobei die Zickzack des Weges wohl in Anschlag kommen müssen. Wenn man Brué's Karte vergleicht, so findet man die grade Entfernung von Buenos Ayres bis Mendoza 140, von da nach Cordova 80 deutsche Meilen, also die Angabe des Weges um $\frac{1}{4}$ größer als die grade Richtung; aber der Verf. sagt auch S. 92 daß der Weg wohl um 100 engl. Meilen abgekürzt werden könne. Die Verschiedenheit der 3 Gegenden zwischen beiden Reisenden kann von den verschiedenen Wegen abhangen, den beide Reisende genommen haben. Bei Head ist die mittlere Gegend größer als die beiden Säume, bei Temple die Waldgegend länger als die beiden ersten Strecken.

Nach 11 Tagen (wobei 2 Rasttage) sahen unsere Reisende die blauen Höhen bei Cordova, wo sie im Mittelpunkte der Stadt ein gutes Wirthshaus fanden. Die Stadt ist nach T. gut gebaut, hat

---

*) nach Brué's Karte von Südamerika ist dieser Saladillo ein und derselbe Fluß mit dem folgenden Tercero.

einen Dom, zehn Kirchen und viele Klöster. Die Sitten sind nach ihm mild und freundlich, das Klima gesund und Gemüse in Fülle.

Hinter Cordova ging die Reise wieder durch hügliches buschiges Land, wo aber die Heuschrecken alle Borke und Blüthen der Bäume und Gesträuche abgefressen hatten und tausende theils anflogen theils von den Pferden zertreten wurden. Weiterhin folgte ungefähr 6 Meilen lang ein Wald von zerstörten Pappeln, die aber nicht sehr schön waren. Ihre Früchte fraß das Vieh. Noch später kamen eine Art Eichen, die ebenfalls von Heuschrecken abgefressen waren. Die Papageien erhoben ein schreckliches Geschrei als ob sie ihre Jungen hätten warnen wollen, die als ein leckeres Mahl zu Pasteten genommen werden. Die Hitze war während des Januars Mittags nie unter 98° F. (30° R.)

Im Posthause von S. Juan hörte man von den Verwüstungen der Tiger und Löwen und bald darauf kam man durch einen Cactuswald. Im Kloster Oratorio grande fand man treffliche Wassermelonen, das Trinkwasser war brakisch, warm. Die Reisenden wurden gegen Morgen durch einen Stoß ihrer Betten erweckt, glaubten erst, es rühre von einem Hunde oder Schweine her, das die Reste der Mahlzeit aufsuche, hörten aber endlich, daß alles unter dem Geschrei temblor! temblor! aus dem Hause floh. Es war seit vielen Jahren das erste Erdbeben und hat in der Nähe von Tucuman ganze Oerter zerstört. Von N. gen S. hat es sich 70 — 80 deutsche Meilen erstreckt. Den nächsten Tag kam man zum Flusse Saladillo, an dessen Ufern Fische vor Hitze gestorben von Habichten und Geiern verzehrt wurden. Höchst nöthig wäre hier eine Brücke, aber die Schlaffheit der Spanier ist so groß, daß auf der großen Silberstraße von Peru nach Buenos Ayres die Wagen mit doppeltem Vorspann durch das Bett des Flusses geschleppt werden müssen. Unsere Reisenden stiegen aus und wadeten durchs warme Wasser.

Jetzt war man im Vaterlande der alten Sprache von Peru, genannt Quichua, und die Landleute verstanden wenig Spanisch. Es ging über dürre glühende Sandwüste, wo kein Tropfen Wasser, kein Thier zu sehen war, und wo nur hölzerne Kreuze das Grab eines Wanderers bezeichnete. Die herrlichen Nächte sind ein Gegengift gegen das Gift der Tagesglut.

Den 21. Januar kam man an den Fluß von Santiago. Er war angeschwollen und da auch hier während der 250 Jahre spanischer Herrschaft keine Brücke gebaut worden war, mußten Personen und Gepäck einzeln in Balsas (d. h. zusamgeflickten Stier-

hauten) hinüber geschleppt werden. Dies wiederholte sich am folgenden Tage, da der Fluß zwei Mal den Weg kreuzt. Diesmal dauerte es noch länger, (3 Stunden) da der Fluß noch wuchs. Die Hitze war in der Kutsche 104° F. außerhalb im Schatten 103° und in der Abendkühle 92°. Aber Santiago del Estero (d. h. vom See) wird auch als der heißeste Fleck in Südamerika betrachtet. Es werden hier viele wollene Ponchos gemacht; auch wächst hier ein Baum Algaroba, von dessen Samen ein beliebtes Getränk gemacht wird; der Weizen trägt ohne viele Bearbeitung 80 fältig. Das Erdbeben war bis hieher gefühlt worden und war mit einen furchtbaren Sturme verbunden gewesen, von dem noch die zerstörten Baume zeugten.

Hinter Santiago war viel Waldung mit Rebhühnern, grauen Fasanen, Tauben und in Sumpfgegenden Schnepfen, Löwen und Tiger im Innern der Wälder. Zum dritten male kreuzte der Fluß von Santiago den Weg, und abermals wollten Schwimmer alles in Balsas hinüber bringen. Doch wurde in diesem Fluß der Rio Hondo (d. h. tiefer Fluß), heißt und einst die Südgränze der Inkaherrschaft war, eine Furt entdeckt, wo das Wasser nicht bis an den Sattelgurt ging. Den 26sten entdeckten sie die erste Bergkette, die mit den Cordilleren in Verbindung steht. Vor Tucuman kam dicker Wald.

Tucuman wird als die bestgelegene Stadt in Südamerika betrachtet, da sie in Mitten einer der fruchtbarsten Ebenen, reich an Reis, Mais, Weizen, Gerste, Zuckerrohr, Tabak, Südfrüchten und Vieh aller Art ist. (Die Spanier haben oft sehr ungünstige Stellen zu ihren neuen Städten gewählt.) Hier werden die besten Karren und Wasserräder in ganz S. A. gemacht, denn es giebt auf 60 Arten treffliches Zimmerholz. Man macht hier Sommerstiefeln ohne Naht, indem man von einem Füllen die Haut der Hinterfüße abzieht und das Fußende offen läßt; sie heißen deshelb botas de potro (Füllenstiefel.) Unser Temple sieht in Tucuman den einstigen Mittelpunkt eines großen Reiches. Die Hitze war am 27. Januar selbst Nachmittags um 5 Uhr 108° F. Einige Tage darauf trat Regen ein und das Thermometer fiel auf 29° F. In diesem herrlichen Wetter macht T. eine Ausflucht zu den Hügelreihen, welche 40 deutsche Meilen weit gen NW. sich ziehen und mit Baümen aller Art bedeckt sind. Die Orangenbaume werden bis 30 Fuß hoch und 5—6 im Umfange, zugleich mit Blüthen und Früchten bedeckt.

Salta ist der große Etappenplatz für die Reisenden nach und von Peru. Die ersteren müssen ihre Wagen hier zurücklassen (wenn sie auf diese Weise gereis't sind) und sich mit Maulthieren

versehen, denn weiter nordwärts giebt's keinen Fahrweg mehr. Daß das Reisen in Südamerika eben nicht wohlfeil sei, läßt sich aus der Rechnung schließen, welche Temple über die Reisekosten von Buenos Ayres bis Salta mittheilt: die Gesellschaft bestand aus sieben Personen und die Kosten betrugen, auf der Entferuung von 414 Leguas, nicht weniger denn 2098 Dollars, was zu vier Schilling den Dollar gerechnet eine Summe von 419 L. Sterl. 12 Schill. ausmacht. In Salta kostete der Aufenthalt täglich pro Kopf 3 Schilling; Brot und Milch waren sehr gut, das Mittagessen mittelmäßig; Wein, welcher aus einer fernen Gegend des Landes kommt, schlecht; Gemüse und Früchte gab's in Menge, aber nichts davon war rühmenswerth.

Die Peru-Indier sind muskulöse Menschen von mittler Größe; ich habe selten einen gesehen, sagt Temple, der in eine unserer Grenadier Kompagnien hätte aufgenommen werden können. Sie leben hauptsächlich von Vegetabilien, besonders indischem Korn und Kartoffeln. Im Trinken sind sie nicht enthaltsam, ihre Chica und andere scharfe Getränke aller Art sind ihre Lieblingsgetränke. Sie sind außerordentlich demüthig, und obschon sie, wenn es auf Rache ankam, Proben von verzweifeltem Muthe und Wildheit gegeben haben, so sind sie nichts desto weniger furchtsam und noch eben so zur Friedfertigkeit geneigt, als in den Zeiten, wo Pizarro ihr mörderischer Eroberer wurde. Ihre Kleidung erinnerte Temple an das Landvolk von Connaught, den Hut ausgenommen, der ganz die Gestalt von Don Quixotes Helm hat. Ein Englischman, sagt Temple, und in der That jeder unpartheiische Reisende, er möge aus einem Lande sein, welches es wolle, muß, trotz Poesie, zugeben, daß die schönsten Frauen der Welt die englischen sind; mit diesen verglichen sind die Indierinnen fern davon schön zu sein, doch habe ich deren gesehen, welche sehr gut gewachsen waren. Sie werden Mütter in einem Alter, was bei uns kaum die Jahre der Kindheit überschritten hat, aber hier in Peru ist es ganz gewöhnlich, ein indisches Mädchen von funfzehn Jahren zu sehen mit ihrem Waw-Waw (Kind) auf dem Rücken. Es gab eine Zeit, wo die spanische Regierung ein Gesetz erließ, pour augmenter le nombre des gens qui paient le tribut, dem zufolge alle Indier in dem Alter von funfzehn Jahren heirathen sollten; es erklärte, daß die männlichen Indier im vierzehnten, und die weiblichen im dreizehnten Jahre zum Ehestande tüchtig seien. Allerdings entwickeln sich unter der reifenden Sonne dieser Klimate die Reize und Schönheiten des weiblichen Geschlechts weit früher als seine Blüthen in nördlichen Regionen, aber dafür welken sie auch vor der Zeit und Weiber von

zwanzig Jahren sind alten Mütterchen unserer Klimate zu vergleichen. Cholas heißen die Abkömmlinge spanischer und indischer Aeltern, von einigen „ingeborne Bauern" genannt, bei ihnen herrscht große Kleiderpracht, von Verzierungen überladen.

Von Caiza nach Potosi rechnet man 40 engl. Meilen. Das Land hatte ein wüsteres und trauriges Ansehen, als je vorher, doch war die Scene neu und anziehend. Der Pfad lief zuweilen fast senkrecht an hohen Felsbergen auf und ab, bald längs ihrer Steilgehänge, bald durch ein enges Thal oder Schlund, dann über kleine grüne Ebenen, wo Llamaheerden weideten, das einzige Thier, was auf diesem unfruchtbaren, unwirthlichen Boden Nahrung finden kann. Gegen die Mitte des Tages war die Hitze außerordentlich drückend, nichts desto weniger fröstelten die Reisenden dann und wann unter einem kalten durchdringenden Wind, der von den Gipfeln ferner Nevados herabkam. Weiterhin gaben sich Kennzeichen kund, daß man sich einer großen Stadt nähere. Es war nicht mehr die unbesuchte Einsamkeit, an welche sich die Reisenden gewöhnt hatten: Landleute, Esel und schöne Llamas vor sich hertreibend, belebten den Weg, den sie nach und von der Stadt zurücklegten, ihre Thiere mit Früchten und Gemüsen aller Art beladen; Indier, Männer und Weiber, trugen Federvieh, Milch und Eier zur Stadt, und gaben so dem hungrigen Reisenden kund, daß er mitten unter diesen bleichen, unbebauten und unbebaubaren Bergen noch im Lande des Lebens sei. Plötzlich erschien vor den Blicken ein hoher Berg von bräunlich rother Farbe, in Gestalt eines vollkommenen Kegels: es war der Berg, welcher der Welt durch Zufall bekannt geworden, durch einen Indier, welcher auf der Verfolgung eines Llama einen Klumpen gediegenen Silbers fand; der Berg, welcher, obschon er nicht einen Grashalm hervorzubringen vermag, Ursach werden mußte, daß an seinem Fuße eine Stadt erbaut wurde, die zu einer Zeit hunderttausend Inwohner zählte; es war der Berg, dessen Schätze dem emsigen Plündern während 250 Jahren widerstanden hat, ohne erschöpft zu sein; es war mit einem Wort der hochberühmte Silberberg von Potosi.

Das Klima von Potosi zeigt jeden Tag die Veränderungen der vier Jahreszeiten. Die ersten Morgenstunden sind schneidend kalt; der Vormittag gleicht einem unserer schönsten Märztage; vom Mittag bis gegen zwei oder drei Uhr ist die Sonne brennend heiß, während es im Schatten nicht bloß kühl, sondern sehr kalt ist. Temple war nicht im Stande die Differenz der Temperatur genau zu bestimmen, denn die Thermometer, welche er aus England mitgebracht hatte, waren auf der Reise alle zerbrochen, und in der

ganzen kaiserlichen Stadt Potosi war nicht ein einziges aufzutreiben. Die Abende und ersten Stunden der Nacht sind gewöhnlich heiter und zuweilen von milder Sommerwärme. Der Glanz des dunkelblauen Himmels ohne irgend eine Spur von Wolken ist besonders merkenswerth; Humboldt bemerkt, auf den Cordilleren ist das Azur weniger mit weiß vermischt, weil die Luft beständig außerordentlich trocken ist. Die Kreolen scheinen für Kälte sehr empfindlich zu sein, denn sie betrachten das Klima von Potosi als einen ewigen Winter, den sie in einen trocknen und nassen eintheilen; die Indier dagegen sind, obschon halbnackt, nicht so delikat. Temple fand das Klima schön und gesund, doch ist jeder Fremder in den ersten Tagen seines Aufenthalts in Potosi mehr oder minder einem Anfalle von Dyssenterie ausgesetzt, die aber bald vorübergeht und eine veste Gesundheit im Gefolge hat.

Am 22. April 1826 bestieg Temple den Cerro del Potosi. Es ist, sagt er, eine Eigenthümlichkeit der hohen Regionen der Cordilleras, und ich empfand sie am Potosi, daß, wenn man aus dem Schatten in den Sonnenschein tritt, und vice versa, ein größerer Unterschied in der Temperatur der Luft bemerkt wird, als auf der Ebene. Zu Zeiten, wenn die Sonnenstrahlen stechend sind, bedarf es nur eines Schrittes, um sich empfindlich für die Kälte zu machen. Die Weite, wohin das Auge von der Spitze des Berges deutlich trägt ist von der Art, wie die europäische Atmosphäre sie niemals gestattet: hier sind fünf Tage unter sechs, das ganze Jahr hindurch, von einer Klarheit und einem Glanze, wie wir nichts ähnliches in der alten Welt kennen. De faibles lunettes, bemerkt A. von Humboldt, transportées d'Europe aux Indes paraissent y avoir augmenté de force, tant la transparence de l'air y est grande et constante. Die Höhe des Cerro del Potosi über dem Wasserspiegel der Südsee ist von Dr. Redhead zu 15981 engl. Fuß bestimmt worden, was bis auf 11 Fuß mit der neuern Messung von Pentland übereinstimmt; so sagt Temple. Von Pentland selbst aber haben wir erfahren, daß er diese Höhe zu 16080′ bestimmt habe. Temple bemerkt auch, daß Pentland die Höhe der Stadt Potosi zu 13265′ gemessen haben, während Humboldt nach Pentlands eigenen Mittheilungen 13350′ dafür angiebt. Es rühren diese Verschiedenheiten in den Angaben davon her, daß Pentland in seinen Briefen an Humboldt auf eine schärfere Berechnung seiner Barometer-Beobachtungen Rücksicht genom-

*) A. von Humboldt, über die geogr. und geognost. Arbeiten des Hrn. Pentland im südlichen Peru, in der ersten Serie unserer Zeitschrift. Hertha XIII. 3.

men hat, die in der Hertha a. a. O. bekannt gewordene Resultate demnach Zweifels ohne den Vorzug verdienen.

Es ist behauptet worden, der Cerro del Potosi sei vulkanischen Ursprungs, diesem hörte Temple aufs Bestimmteste widersprechen. Er ist selbst kein Geognost um die Frage entscheiden zu können, doch bemerkt er: Er habe den Vesuv und den Aetna besucht und am Potosi nichts gefunden, was an jene beide Vulkane im geringsten erinnere. Auf der Stadtseite, am Fuße des großen Berges liegt ein kleinerer, welchen die Indier in der Guichua-Sprache Huayea Potocsi, d. i. Sohn von Potosi oder Potosi der jüngere, nennen. Er erleichtert das Aufsteigen des großen, theilt aber nicht die Reichthümer desselben, denn auf diesem ist fast jeder Stein metallhaltig. Die Nachrichten, welche Temple über den Ertrag des Cerro del Potosi, auf einen Bericht von Lamberto de Sierra gestützt, mittheilt, sind bereits früher durch A. von Humboldt bekannt gemacht und diskutirt worden. (Essai pol. sur la Nouv. Esp. 2 Ed. vol. III.)

Am 6. Mai 1826 wohnte Temple der Eröffnung des Kollegiums von Pichinche in Potosi bei; diese Schulanstalt ist die erste in diesem Theile des Landes, welche auf freisinnige Grundsätze gegründet ist. Alle Autoritäten nahmen an der Feierlichkeit Theil und ein großer Zusammenlauf des Volks folgte der Procession. Eine lateinische Rede zum Ruhme Bolivars und Sucres machte den Anfang. Der Präfekt empfahl in einer spanischen Rede dem Vorsteher der Anstalt und den Lehrern, die Zöglinge auf eine andere Weise zu unterrichten, als es mit ihm selbst und allen seinen Zeitgenossen geschehen sei unter der Regierung ihrer Despoten. Sie sollten, sagt er, ein Beispiel nehmen an der englischen Nation, deren Grundsätze der Freiheit und Toleranz ihr die Ehrfurcht und Bewunderung der Welt erworben hätten. Der Vorsteher folgte dem Präfekten in einer gleich freisinnigen Rede. Andere Redner sprachen zu Ehren von Locke, Sokrates, Newton, Canning, Plato, Boyle, Washington, Alexander M., Homer und Nebuchadnezzar. Das Ereigniß, welches gefeiert wurde, war das einer gegenwärtigen Freude und künftiger Hoffnung für jeden, der daran Theil nahm; es war in der That, sagt Temple, eine große Epoche in den Annalen einer Nation, die sich eben erst durch unausgesetztes eigenes Streben aus dem Stande niedrigster Sklaverei erhoben hatte, und als sicherstes Mittel gegen ihre Wiederkehr wurde diese erste Anstalt des freien Unterrichts der Jugend unter allgemeiner Freude und Jubel gegründet in der vesten Ueberzeugung von der Wahrheit des Motto, welches aus den Werken des Abbé de Mably gewählt wor-

den war: — L'instruction publique est sans doute la meilleure base des moeurs.

Während der Anwesenheit unsers Reisenden wurde ein Befehl erlassen, daß jeder Silber- und Eisenschmid sowie jeder Schumacher innerhalb einer Woche 10 todte Hunde einliefern solle mit der Strafe von 12 Dollars für jeden fehlenden Hund. Dies scheint eine jährliche Anordnung zur Verminderung der vielen Hunde, deren mancher Indier 2 — 4 hat. Die Meister geben nun ihren Lehrjungen Auftrag, Hunde einzufangen, für deren jeden sie eine Media (2 Gr.) zahlen. Diese Jungen laufen nun paarweise, einer mit einem Lasso, der andere mit einer Keule, in der Stadt herum und die gefangenen Thiere werden sogleich erschlagen.

In der Nähe von Potosi sind vor etwa 200 Jahren 37 kleine Seen zur Speisung der Springbrunnen und Maschinen angelegt, die dem Reisenden sehr unzweckmäßig erscheinen.

Der Baron Cettritz ging nach dem Bergwerksbezirk von Puno, welcher noch sehr unbekannt ist, obgleich er früher einer der reichsten der neuen Welt war; er liegt in der Bergkette am Westende des Titicaca See, in welchem die Ingebornen zur Zeit der Eroberung ungeheure Schätze von Gold und Silber versenkten. Die Berge von Puno sind Porphyr, der auf rothem Sandstein ruht, entsprechend dem silberhaltigen Porphyr von Real del Monte, Bolanos, Guanaxuato, Ungarn und Siebenbürgen. Vorzüglich ist der Cerro von Laycaycota so silberreich daß er einst den Besitzer Salcedo zum wohlthätigen Herrscher dieser Hochebene machte, bis er 1669 gefangen genommen und zu Lima hingerichtet wurde. Seine Bergwerke wurden nun königlich, jedoch bald von Wasser angefüllt. Es ist zu bedauern, daß die Urkunden dieser Bergwerke verloren gegangen sind, bis auf eins, worin die jährliche Silberausbeute auf 228000 Pf. St. und in einer andern sogar auf 1740000 Pf. steigt. Temple ist der Meinung daß mit etwa 20000 Pf. das Wasser bewältigt werden könnte. Da aber durchaus kein anderer Feuerungsstoff in der dürren Umgegend ist als Llamamist, und die Amalgamirung zu theuer und langsam ist, so schlägt der Verf. vor, die Erze zu Schiffe an die Ostseite des Titicaca-See zu bringen, wo Holz in Fülle ist.

Temple machte von Potosi einen Ausflug nach Chuquisaca (nach dem Quichua-Wort Choque-Chaka, d. h. Goldbrücke) um in dieser Hauptstadt der Republik Bolivia dem Präsidenten Sucre einen Besuch abzustatten. Er hatte eine sehr richtige Ansicht von den englischen Spekulationen auf die Bearbeitung der amerikanischen Bergwerke, wenn er sagte: Es scheint mir ein seltsames Verfahren

von einer compania de comerciantes de la gran Britania so große und kostbare Anstalten in einem fremden Lande, so fern von der Heimath, unternehmen zu wollen, als die Spekulation des Bergbaues erfordert, nicht allein ohne Fonds sondern auch ohne alle Aussicht auf dieselben. Ich weiß nicht, sagte er in gemüthlichem Tone, wer närrischer ist und wer mehr Tadel verdient, der, welcher diese Expedition ohne Geld abfertigt, oder der welcher sich einschifft und die Seinigen verläßt, ohne zu bedenken, wie er unterstützt werde oder wie die Riesenplane verwirklicht werden sollen. Los Senores Ingleses müssen die Geschichte El Dorado's mit größerer Leichtgläubigkeit gelesen haben, als sie verdient, wenn sie glauben daß die edlen Metalle ohne Arbeit und Kosten erlangt werden können; denn, obschon es wahr ist, daß dieses Land Ueberfluß davon hat, so kann man sie doch eben so wenig für Nichts erhalten, als die Materialien, aus denen wir unsere Häuser bauen.

Beim Besuch der Kirchen und Klöster in Chuquisaca sah Temple unter mehrern schlechten Bildern einige sehr schöne, welche die Jesuiten aus Spanien und Italien hierher gebracht haben. Er kaufte eine Magdalena aus der Schule von Pietro Perugino. Auch verschaffte er sich eine Reihe religiöser Gemälde von Cusco Indiern, die wegen ihrer Geschicklichkeit in der Malerei berühmt sind. Sie ahmen die schönste Färbung, insbesondere des Fleisches, mit wunderbarer Genauigkeit nach, aber, in Betracht daß sie weder Schule noch genügenden Unterricht gehabt haben, kann es nicht Wunder nehmen, daß ihre Gesichter, obwohl sie durchgängig sehr hübsch sind, durchaus keinen Ausdruck oder Karakter haben. Die Indier von Cusco sind auch berühmt wegen ihrer Geschicklichkeit im Verfertigen kleiner Figuren und Püppchen von großer Schönheit, die alles übertreffen, was man der Art in Europa kennt.

Die schöne Welt von Chuquisaca zeichnet sich durch ihre Leutseligkeit gegen Fremde aus. Man hat ihre Gemüthsart, gleich der aller Südamerikanerinnen, sehr richtig durch ein glückliches Medium französischer Lebhaftigkeit und englischer Zurückhaltung erklärt. Ihre Gesichtszüge sagt Temple, sind schön und der Körper wohlgebaut; ihr Betragen ist, gleich dem von „Spaniens düster schimmernden Töchtern,“ von denen sie abstammen, leicht, fein und voll Gracie, ohne etwas von dem air manièré zu haben, was bei den französischen Frauen so studirt erscheint. Temple läßt sich sehr ausführlich über das schöne Geschlecht vom Alto-Peru aus, indem er es gegen die Beschuldigungen des Abbé Raynal sehr eifrig in Schutz nimmt, als ob es zu willfährig in seinen Gunstbezeugungen sei. Das einzige Unangenehme ist das Schlumpige und Unreinliche in ihrem

Morgenanzuge, der so sehr von der Zierlichkeit und Nettigkeit ihres Abendputzes absticht.

Bald nach seiner Rückkehr von Chuquisaca nach Potosi reiste Temple in Angelegenheiten der Gesellschaft nach Oruro, wo ihn auf ödem Wege solcher Hagel und Donner überfiel, daß selbst der Kondor von seinen Höhen herabstieg und sich mehr als gewöhnlich den Reisenden näherte. Ueberall waren Spuren der spanischen Verwüstungen zu sehen; mit Zerstörung haben sie einst diese gesegneten Fluren betreten, mit Zerstörung haben sie dieselbe jetzt verlassen. Oruro hat jetzt ungefähr 4000 Bewohner, die Hälfte der Bevölkerung vor dem Freiheitskampfe, und diese Hälfte in großer Dürftigkeit, da die Silber- und Zinngruben voll Wasser sind und aus Mangel an Geld nicht entwässert werden können. Der Verf. entschloß sich hier nach la Paz zum Baron Czettritz selbst zu reisen.

In dem Dorfe Caracolla blieb er im Hause des Pfarrers, wo gerade das Fest der Kreuzerhöhung gefeiert wurde, was in der Nacht zu einer Schlafstatt mitten unter nackten jungen Mädchen und alten Frauen führte. Sicasica, ein Städtchen von sonst fast 4000 Bewohnern war verwüstet und hatte jetzt kaum so viele Hundert; in der Nähe waren verschiedene Silbergruben. Von hier aus war der Weg zu beiden Seiten von Hügeln begleitet, die zum Theil von Ingebornen angebaut waren. Am zweiten Tage überraschte ihn plötzlich bei Anbruch des Tages der Anblick einer unermeßlichen Silberpiramide, es war der Ilimani, der Riese der Andes, wie ihn der Verf. nennt, der aber den noch 1000 Fuß höhern Sorate nicht zu kennen scheint, obgleich er Pentland, den Entdecker jener höchsten Gipfel 1826, anführt. Er giebt den Ilimani zu 21800 Fuß und zwar nach Pentland an, aber dieser bestimmt ihn zu 24200 engl. Fuß, so daß also dort pariser Maas zu sein scheint.

Von hier ging der Weg über das ganz ebene Tafelland von den hohen Andes begränzt, und eine Menge Ingeborne mit beladenen Maulthieren und Llamas verkündeten die Nähe einer Stadt, aber kein Thurm, kein Gebäude war zu sehen, obgleich das Läuten der Glocken bisweilen hörbar war. Plötzlich lag am Fuße eines steilen Abhangs la Paz, gleich einer Stadt von Kartenhäusern, mitten in den schönsten Getreidefeldern, die vom Grün der jungen Saat bis zum Gelb der Reife prangten, und zwischen Bäumen, die zugleich Blüthen und reife Früchte trugen. Drei viertel Stunden dauerte das Herabsteigen, und da von oben die Stadt auf einer vollkommenen Ebene zu liegen schien, zeigte sich jetzt, daß sie auf sehr hüglichem Boden liege und die Gassen oft sehr steil waren.

Da alle Gasthöfe besetzt waren, suchte er bei einem reichen Bewohner Aufnahme. Die Gassen sind voll Leben und Weben, und englische, französische und deutsche Waaren werden sehr gesucht. Auf einem Ladentische fand Temple die Handschrift eines Tagebuchs über die Belagerung von la Paz während des Aufstandes der Peruer 1780, worüber die spanische Regierung alle Nachricht zu verbergen suchte. Der Anlaß war ein für die Ingeborne gut gemeintes Gesetz, daß die Corregidoren zu festen Preisen die fremden Waaren verkaufen sollten, (repartimiento). Es wurde bald mißbraucht, um alle verlegene Waaren für den festen Preis hier mit Zwang zu verkaufen. So mußten die bartlosen, barfüßigen und weitsichtigen Ingebornen Scheermesser, seidne Strümpfe und Brillen kaufen. Diese Erpressungen zugleich mit der Mita, einer gleich verhaßten Last, empörte die Ingebornen, deren einer Condorcanki den Titel Inka Tupak Amaro (d. h. in der Quitschuasprache Hochbegabter) annahm. Seine erste That im Nov. 1780, war den Corregidor seiner Provinz als einen öffentlichen Räuber hinzurichten, die zweite nach dem alten Sitze der Inka vorzudringen, in deren Nähe er die Spanier schlug. Er hatte zwei Söhne und auch einen Bruder, die ebenfalls jenen Namen annahmen; andere Häuptlinge nahmen den Namen Tupak Katari an, deren einer la Paz über 100 Tage belagerte. Endlich wurde Tupak Amaro mit Weib und Kindern in Cusco gefangen, letztere vor seinen Augen hingerichtet, ihm selbst die Zunge ausgeschnitten und derselbe dann von Pferden zerrissen. Der Krieg wurde fast 2 Jahre mit beispielloser Erbitterung und Grausamkeit von beiden Seiten geführt und von Seiten der Ingebornen nicht blos Spanier, sondern auch Kreolen, Cholos, Neger, Mulatten und Mestizen nebst Weibern und Kindern ermordet, so daß ⅓ der ganzen Bevölkerung umgekommen ist. Nachdem die Spanier von Buenos-Ayres, Tucuman und Cochabamba Verstärkung bekommen hatten, zugleich eine allgemeine Verzeihung von Seiten des Königs und Abschaffung des repartimiento bekannt gemacht worden war, unterwarf sich der Bruder des Tupak Amaro und seinem Beispiele folgten die übrigen nach. Die Indier hatten gewöhnlich Schleudern zu ihrer Bewaffnung und nur wenige Flinten und Kanonen. Die Spanier ließen bei einem Angriffe zuerst das Fußvolk feuern, dann die Reiter von Tucuman in die gelichteten Reihen sprengen, welche mit ihren Fangstricken ganze Reihen niederrissen, welche dann von den Keulenträgern von Cochabamba niedergeschmettert wurden. Zu solchen Gräuelthaten gaben die Bedrückungen der Spanier Anlaß, und sie mußten allerdings

stark sein, da sie die so gutmüthigen harmlosen Ingebornen zu solcher Wuth entflammen konnten.

Nachdem Temple seine Geschäfte wegen Aufhebung des Bergwerksvereins zu la Paz abgemacht hatte, kehrte er nach Potosi zurück, wo ihm seine nunmehrige Geschäftslosikeit die wenige Gesellikeit der Stadt recht fühlbar machte. Da die Bergwerksangelegenheiten aufgelöst waren, so legte Temple einen Theil des Geldes auf Zinsen an, die hier sehr hoch sind, so daß er schon zu 15 vom 100 ausgeliehen hatte. Eines Tages kamen zwei Herren und wünschten 1000 Dollars zu $\frac{4}{100}$. Da er glaubte, sie verstünden dies fürs Jahr, so schlug er es ab, bis er zu seinem Erstaunen hörte, daß sie es monatlich verstanden, also $\frac{48}{100}$ jährlich. Er war billig genug, es ihnen zu 2½ monatlich also $\frac{30}{100}$ jährlich zu lassen, wofür sie ihm einen Sack mit silbernen Tellern, Schüsseln, Löffeln, Gabeln, Tassen, Sporen, u. s. w. 1056 Dollars an Werth als Pfand gaben. Bei dieser Gelegenheit erwähnt er des Meteoreisens, das Rubin de Celis 1783 bei S. Jago del Estero entdeckte, daß ungefähr 15 Tonnen wog und dichter ist als Eisen aus den besten Oefen. Eben so war vor wenigen Jahren eine Masse solches Eisens bei Atacama in Oberperu entdeckt worden.

Das Christfest (el nacimiento) wird mit großer Feierlichkeit begangen. Die Hirten kommen fantastisch geschmückt das Kind anzubeten, das in einer reichen silbernen Wiege liegt und die Magier kommen mit Früchten und reichen Geschenken. Es giebt eine Menge geistlicher Umzüge, besonders ist die Abreise Jesu und seiner Mutter sehr tragisch. Das Volk geißelt sich dabei und deshalb werden diese nächtlichen Umzüge „die blutigen Prozessionen" genannt.

Den Silvesterabend schloß T. seine Jahresrechnung von 1826 ab. Die Ausgaben der letzten 8 Monate betrugen 3085 Pf. Sterling für Zimmerholz, Getreide u. s. w. Es waren in diesem Jahre zu Potosi nach den Büchern des Administrator der Nationalbank 177127 Mark reines Silber gewonnen worden aus den Gruben von Potosi, Portugaletta und Chayanta, was einen Werth von 350000 Pfund Sterling auf dem Markte von London geben würde, ein Beweis, daß die Minen doch noch nicht ganz erschöpft sind.

In Hinsicht der Arzneien sieht es hier sehr übel aus. Wenn ein Apotheker die verlangten Arzneimittel zufällig nicht hat, so schickt er für das Geld (das immer mitgegeben werden muß) andere Mittel die er eben hat.

Am Fastendienstage ist der tollste Jubel. Man wirft sich mit Eierschalen, die mit wohlriechendem Wasser gefüllt sind. Abends

wanderte alles auf eine große Ebene am Fuße der Gebirge, um die Festlichkeit des Carnevals zu begraben. Guitarren, Geigen und Pfeifen waren mit Trauerflor behängt. Es wurde bis Sonnenuntergang getanzt und in den Kleidern der Frauen zeigte sich eine Fülle von Gold, Silber, Perlen und Diamanten. Obgleich großer Jubel herrschte und die untern Volksklassen sich sehr dem Trunke ergeben, so war doch wenig Zank und wenig wurde gestohlen. Zwei junge Indier boxten sich, wovon die übrigen mit Abscheu sich wegwendeten, während unser Brite scherzend sie ermunterte.

Bei einem fürchterlichen Gewitter war eine Familie aus Lima ganz erschrocken und sagte, sie wollte lieber im tollsten Erdbeben sein. Beide Erscheinungen schließen sich aus, im Niederperu sind Erdbeben, aber keine Gewitter, in Oberperu Gewitter, aber keine Erdbeben.

Da bürgerliche Unruhen den gewöhnlichen Weg nach Buenos Ayres unsicher machten, so wurde vorgeschlagen, die Rückreise weiter gen Osten über Tarija zu machen. Den 29. April 1827 wurde von Potosi abgereist. Auf dem Wege kam er mit seinem langen Zuge von Eseln und Mauleseln in das schöne Thal von Cinti, wo herrliche Frucht- und Weingärten sind. Er wohnte bei einem Gerichtsrathe, wo er alles, selbst das Brot, das seine 3 schönen Töchter backten, besonders bezahlen mußte. Jenseit des S. Juan Flusses stiegen sie 3 Leguas eine hohe Bergkette hinauf „die Wohnung der Kondure" und 7 Leguas wieder hinab, und gelangten zum Dorfe S. Lorenzo, wo sie sich, da alles schon schlief, im Portal der Kirche schlafen legten, nachdem sie die Thiere auf ein Kleefeld getrieben hatten. Am 10. Mai 1827 kamen sie nach Tarija das berühmt ist wegen der dortigen fossilen Riesengebeine, die aber nach Temples Untersuchung vom Mastodon sind. Sie liegen in einer weißlichen, sandigen Thonerde. (Auch Humboldt fand Elephantenknochen von einer neuen Gattung nach Cuvier in S. Amerika.) Der Fluß bei der Stadt bringt Quarzgerölle mit kleinen Goldklumpen herab, ist reich an Fischen und hat vortreffliches Wasser. In der Nähe sind Wälder von vortrefflichem Zimmerholz. Rindvieh und Pferde sind ausgezeichnet schön. Die Luft ist im Sommer und Winter feucht. Temple fand bei seinem Freunde dem Obersten O'Conor, einem Irländer, Anführer der Gränztruppen von Bolivia, herzliche Aufnahme. Die 2000 Bewohner Tarijas stammen von 2 — 3 römischen Familien ab, welche durch die Jesuiten hieher gekommen waren. Die junge Gattin O'Conors hatte ganz das Ansehen der Römerinnen. Die Gegend ist ein wahres Paradies, man braucht nur ein wenig die Erde aufzukratzen und gewinnt die

reichsten Erndten, vorzüglich an Mais; man braucht nur einen Pfirsichkorn in die Erde zu stecken und kann nach zwei Jahren Früchte vom Baume essen. Eine Acacia speciosa war in 2 Jahren 18 Fuß, ein Eucalyptus 25 Fuß, eine Lobelia candens 32 Fuß hoch gewachsen, ja ein Bambus während der großen Hitze 1826 in 18 Tagen 26 Fuß hoch geschossen. Diese ungemeine Fruchtbarkeit macht die Bewohner zu einem zwar harmlosen, aber auch trägen Völkchen.

Von Tarija wurde ein kleiner Abstecher nach der alten Jesuiten Mission Salinas gemacht. Männer und Frauen waren zu Pferde. Letztere reiten entweder die Quere auf einem kleinen Männersattel oder hinter einem Herrn auf dem Kreuze des Pferdes. Im ersten Falle steigen sie mittelst Steigbügel, im letzten mittelst eines Knotens im Schweife des Pferdes auf. Der Weg ging durch Gebirge über die kleine Bergfeste San Diego, die gegen den Stamm der Chiriguanos errichtet war, wo eine Frau lebte, die 7 Jahre Gefangene jenes Stammes gewesen, aber gut behandelt worden war. Sie sahen in dieser Gegend einen Mann mit einem bösen Geschwür am Halse vom Bisse der Pasanga, einer Spinne, die oft die Größe einer Maus erreicht. Nachdem man den Salinasfluß 30 Mal überschritten, kam man bei dieser alten Jesuitenmission, die jetzt den Franziskanern gehört und wo ein 80 jähriger Bruder sie empfing. Das Kloster Salinas ist ein unregelmäßiges Gebäude, um das 20 — 30 Hütten liegen, bewohnt von etwa 200 christlichen Chiriguanos, welche sehr klagten, daß sie nur eine Frau haben und sie bis ans Ende ihres Lebens lieben sollten. Außer der Taufe, „der großen Waschanstalt für die Seelen" und dem täglich 2 maligen Vorplappern unverständlicher Gebete in der Kapelle, thun die Mönche nichts für die Bildung ihrer Bekehrten und sie sind so unwissend wie ihre heidnischen Brüder. Der einzige Vortheil der Mission ist ihre Erhaltung des äußern Friedens. Die Chiriguanos sind kupferfarbig und gleichen in ihren Gesichtszügen den Chinesen, haben keinen Bart und tragen Klötze in der Unterlippe gleich den Botokuden; sie sind muskelkräftig und wandern als Boten die 30 Leguas nach Tarija oft in 16 Stunden. Salinas liegt in einem Thale zwischen hohen Bergen mit Urwald; das Verdunsten der Wasserdämpfe erzeugt oft Fieber, die einzige Krankheit, die man hier kennt. Zuckerrohr, Tabak, Reis, Mais gedeihen vortrefflich, schwarze Rinder weiden überall, aber die Feuchtigkeit der Luft ist ungünstig für die Schaafe und den Weizen. 1787 erließ der milde Erzbischof von La Plata, San Alberto, eine Friedensbotschaft an die Chiriguanos und begleitete sie mit Geschenken,

Nadeln, Sporen, Vieh auch Stuten (einem Leckerbissen dieser Wilden) u. s. w. welche den besten Erfolg hatte. Nach 10 Tagen Aufenthalt und Ausflüchten in die Berge und Urwälder kehrte die Gesellschaft in 5 Tagereisen nach Tarija zurück.

Den 26. Juni erst ward von Tarija aufgebrochen. Am 4ten Tage wurden 15 engl. Meilen aufwärts das Gebirge erklimmt, das hier einen Rücken (ridge) an der SW. Gränze der Provinz Tarija macht. Beim Uebersteigen des Kammes stürzte ein Maulthier mit den Lebensmitteln in den Abgrund. In der Nacht kam ein furchtbarer Sturm mit Schnee und Hagel, *) daß T. mit seinem Hunde in einen leeren Kornsack kroch, denn sie hatten kein Haus erreichen können. Am Morgen war alles erstarrt und drei Maulthieren bluteten die Nase. T. konnte nur mit der größten Anstrengung seine 3 Peonen ins Leben rufen, welche endlich gleich Nachtwandlern aufpackten und anschirrten. Beim Aufzäumen der Tortuga, (Schildkröte) des trefflichen Pferdes unsers Reisenden, lief dies davon und gerieth unter eine Heerde wilder Rosse. Hungrig und ermattet setzten sie am Tage ihre Reise über die Oede von Yari fort und kamen Abends in einem Thale zu einer Hütte, der ersten Wohnung seit zwei Tagen. Die Bewohner saßen in Schaaf- und Llama-Pelzen um ein Feuer und jammerten über diese ungewöhnliche Winterkälte. Da man durchaus nichts zu essen erlangen konnte, ergriffen unsre Reisende ein Llama der Heerde und schlachteten es. Der Weg führte wieder über eine steinige Wüste, der eisige S. Wind dauerte zwar fort, aber am Tage wirkte die Sonne mächtig. Am nächsten Tage Abends stiegen sie wieder über einen hohen Bergrücken in ein enges Thal, wo sie sich unter dem Schutze eines Felsens lagerten. Den nächsten Abend am 3. Juli kamen sie bei dem Posthause von la Cueva in die große Straße die T. 16 Monate vorher gereist war.

Von hier an wurde die Gegend und das Wetter milder. Von Jujui an, einer belebten Stadt unter dem südlichen Wendekreise, ist die Straße wieder fahrbar. Es waren hier wegen der bürgerlichen Unruhen viele Leute von Salta, Tucuman und andern Orten hergeflüchtet. Hier fand er auch den Dr. Redhead, der in S. Amerika manche Beobachtungen gemacht hat. Zur Jahresfeier der Unabhängigkeit waren Pferderennen, Stier- und Hahnengefechte, Tanz und Gelage. Seine Peonen machten sich hier heimlich fort, weil sie fürchteten in Buenos Ayres als Soldaten ange-

*) Wind, frost, hail, snow, and sleet increased during the night. II, S. 404. Also ein Nachthagel mitten auf dem Festlande.

worben zu werden, und T. sah sich genöthigt, sich nach einem Diener umzusehen. Es stellte sich ein Mann mit einnehmender Miene dar, den aber Niemand kannte. Als er am zweiten Tage dessen Papiere erhielt, sah er zu seinem Erstaunen, daß es der spanische Oberst Don Carlos war, der sich am Ende des Krieges hatte ergeben müssen. Temple behandelte nun eine zweirädrige Kutsche, fand aber, wie er bezahlen wollte, daß ihm eine Summe fehle. Als er in der größten Verlegenheit war, trat glücklicherweise der Propst von Chuquisaca ein, der auch nach Buenos Ayres reisen wollte und einen Wagen suchte. Er bot ihm für 300 Dollars einen Sitz in der Kutsche an, die ihm 400 Dollars kostete. Als vierter Gefährte bat ihm ein spanischer Hauptmann Canos, der einst auf der Halbinsel unter ihm gedient hatte, um einen Platz und erhielt ihn.

Einige Meilen von Jujui bemerkte T. mit Schrecken, daß in beiden Rädern die Felgen locker waren. Er jagte zu Pferde nach Jujui zurück, um den Wagenbesitzer zur Wiederannahme, wenn auch mit Verlust, zu bestimmen, vergebens. Er kehrte zurück und machte nun mit Riemen von Rindsleder, dem Eisen Südamerikas, die Felgen wieder fest, aber der Propst stieg nicht wieder ein, sondern ritt. Beim Flusse Passage wurde der Weg durch die großen Fluten, welche Meilen weit Felsstücke herbeigeführt hatten, so schwierig, daß die Kutsche oft auf den Schultern fortgetragen werden mußte.

Die Städte Tucuman und Santiago del Estero hatten kürzlich sehr bei den bürgerlichen Unruhen gelitten und noch immer war die Gegend von den wilden Stämmen unsicher gemacht, so daß die Nacht förmlich Wachen ausgestellt wurden. Nur Cordova war ruhig geblieben wegen der Festigkeit des Statthalters Bustos. Mit dem größten Edelmuthe hatte er die Anführer einer Verschwörung gegen ihn nach einer ganz ruhigen Anrede ungestraft entlassen und T. sah viele der verschwornen in den Abendgesellschaften (tertulias) in dessen Hause. Mit der größten Freimüthigkeit behandelt er alle Fremden, und läßt seinen Sohn in England erziehen. Es wurden hier T. verschiedene Proben von neu entdeckten Silbergängen gebracht, die aus Mangel an Kapital im Lande nicht bearbeitet werden können, die aber mit 12 — 14000 Pf. Sterl. in Gang zu bringen wären.

In Buenos Ayres waren seit den 1½ Jahren das Papiergeld so herabgesunken, daß es nur ⅓ des Nennwerths galt.

Am 15. Oktob. schiffte sich Temple ein und kam den 5 Nov. nach Rio Janeiro, das er eine schlechte schmuzige Stadt (a mean dirty town) mit schlechten Wirthshäusern und schlechter Einrichtung nennt. Groß ist die Zahl der Neger die aber heiter und lustig sind.

Am 26. Dez. landete unser Reisende in Falmouth wenn auch nicht reich an Silber, doch reich an Erfahrungen.

Länder- und Völkerkunde.

Bruchstück aus einer topographisch-statistischen Beschreibung des Fichtelgebirgs.

Zweites Kapitel.

Die Mitte der Hochterasse.

Das Eger-Thal mit seinen kleinen Nebenthälern.

Die Eger entspringt in der hohen Gebirgsgegend des Schneebergs. Bis Weißenhaid eine nördliche Richtung verfolgend, wendet sich der jugendliche Fluß unterhalb des genannten Hüttenwerks plötzlich im rechten Winkel gegen Osten, bespült die Mauern von Weißenstadt, treibt die Hammerwerke bei Franken und verändert seinen Lauf bei Ober-Rösla abermals in eine nördliche Direktion, um bei der neuen Mühle unfern Marktleiten seine Normaldirektion gegen den Aufgang hin wieder zu gewinnen, die er nun, auf den langen Laufe durch die Hochterasse des Fichtelgebirgs, durch die Terrasse des Egerlandes und die untern Stufen von Karlsbad, Kaden und Saatz, in einem großen Längenthale, größtentheils beibehaltend, erst in seiner Mündungsgegend zum letzten Male mit der Nordrichtung vertauscht.

Ueber den wahren Ursprungsort der Eger können Zweifel, wie sie Goldfuß und Bischof nach dem Vorgange Helfrecht's ausgesprochen haben, *) nicht länger obwalten. Die wahre Quelle liegt in einer Schlucht an der gegen Nordwest sich ausdehnenden rückenförmigen Fortsetzung des Schneebergs. Dieser Sattel heißt: die Schneebergerin und schließt sich an das weiterhin folgende sogenannte kalte Buch an. Hier ist die Quelle, die unter den Namen des Egerbrunnens in den benachbarten Ortschaften allgemein bekannt ist. In der ersten Biegung welche das Flüßchen gegen Osten beschreibt, da, wo man Spuren eines frühern Baus auf Zinn in zahlreichen Halden und Bingenzügen erblickt, stößt ein Wasser hinzu, das man für den wahren Egerquell gehalten hat.

*) Goldfuß und Bischof I. p. 86. Helfrecht II. 97.

Es ist dies der Krebsbach, auch Kressenbach genannt,*) der in zwei Armen theils von der hohen Heide und aus der thörenden Loh, theils von den Abfällen des Waldsteins und aus der Hölle herabkommt.

Die beträchtlichsten Zuflüsse der Eger innerhalb der Fichtelgebirgsplatte sind die Selb und die Röslau; jene fließt ihr von Norden, der linken Seite her, zu; diese von Süden, der rechten Seite. Bevor indessen diese Bäche ihren Endpunkt erreichen, bereichert sich die Eger mit dem Wasser mehrer anderer kleinerer Bäche und Weiherabflüsse, die wir auf unserer Wanderung durch das Egerthal von der Quellgegend des Flusses beginnend, näher kennen lernen werden.

Aus dem reizenden Oelsnitzthale aufsteigend und der großen Straße von Gefrees nach Weißenstadt folgend, erreichen wir den Kulminationspunkt dieser Straße, von Gefrees aus, nach einer Wanderung von 1¼ Stunde. So stehen wir in dem Passe, der den Osten mit dem Westen, das Hochland mit dem Mainthale, Eger mit Baireuth verbindet. Dieser Paß heißt die Hölle, eine Benennung, welche sich auf die ganze waldige Umgebung bezieht und aus den Zeiten des Faustrechts herstammt, wo die Raubritter der benachbarten, jetzt in Ruinen liegenden Burgen Epprechtstein, Waldstein, Rudolfstein rc. den friedlichen Wanderer und den reichen Kaufherren aus Nürnberg und dem untern Franken, die durch diesen Paß auf das Plateau und nach Böhmen zogen, auflauerten und so allerdings diese wilde Gebirgsgegend zu einer Art Hölle machten. Jetzt reist man hier auf der schönsten und sichersten Kunststraße. Hier ist die Wasserscheide zwischen zwei Stromgebieten des deutschen Landes; westwärts strömen die Wasser zum Main durch den Rhein in das deutsche Meer, ostwärts zur Eger in die Elbe und dasselbige Meer. Aber dieser Höllpaß ist keine enge tiefe Schlucht, sondern eine weite flache Gebirgseinsattelung zwischen dem nördlichen und südlichen Gebirgsflügel, zwischen dem Waldstein und dem mächtigen Promontorio der hohen Heide. Erreicht man den Gipfel dieses Passes, so eröffnet sich gegen den Aufgang eine schöne Fernsicht, die über das Plateau bis zu den Bergketten des schirndinger Passes und über diesen und die Terrasse des Egerlandes hinaus bis an die glänzenden Thürme von Maria-Culm reicht und erst an den erhabenen Gipfeln des Erzgebirges, dem sächsischen Fichtelberg und dem böhmischen Keilberg die fern gesteckte Gränze findet. Auf dem Scheitelpunkt des Passes liegt

*) Helfrecht a. O.

ein, aus 4 Wohnhäusern bestehender kleiner Weiler, der im gemeinen Leben ebenfalls Hölle genannt wird, dessen gesetzmäßiger Name aber Torfmoor ist, wegen einer Torfgräberei, die in der benachbarten Lohe, die thörigte Lohe genannt, in neuern Zeiten angelegt worden ist. Der Weiler Torfmoor ist, nächst dem Dorfe Bischofsgrün am Fuße des Ochsenkopfs, der höchste bewohnte Weiler im ganzen Fichtelgebirge, denn er erhebt sich 2108 Fuß über die Meeresfläche. Nach ihm wird der Höllpaß auch wohl die Torfmoorhöhle genannt.

Seitwärts von Torfmoor erblickt man, am waldigen Rande des Waldsteingehänges den Weiler Hühnerhöfen, aus 2 Wohnhäusern bestehend, und noch weiterhin gegen Osten das Dorf Ruppertsgrün, 9 Fstl. Die große Straße aber geleitet uns von Torfmoor herab auf einer nur wenig geneigten Ebene in das Dorf Voitsömmera oder Voitsummra, das 19 Häuser zählt und ein Bierwirthshaus hat. Dort blicken wir südwärts in das Thal, in welchem der Egerbrunnen abfließt. In diesem Thale liegt auf der linken Seite des hier noch als Bach erscheinenden Flusses, an dem Gehänge des kalten Buchs das Dorf Weißenhaid, mit 16 Feuerstellen, 1 Mühle die zugleich einen Schneidegang hat und einem Hochofen. Einige hundert Schritt oberhalb dieses Eisenwerks steht in dem düstersten Theile des Engthales noch eine Schneidemühle, die als abgesondertes Etablissement betrachtet wird und den Namen weißenhaider Mühle führt. Die Eger hat bis hieher einen Weg von kaum funfzehnhundert Schritten zurückgelegt. Weißenhaid gegenüber steht auf dem rechten Ufer der Eger am Abhange des rudolfsteiner Bergrückens das Dorf Schönlind, 11 Fstl. Die hier genannten Ortschaften bilden die Gemeinde Voitsumra, die einen Umfang von viertehalb Stunden hat.

Von ihrer Vereinigung mit dem Krebsbach durchfließt die Eger eine flache, mit Weihern angefüllte, Gegend und treibt bei der sogenannten hohen Egerbrücke den neuen Hammer, ein Eisenwerk, jenseits welches der Greinersbach, von dem sumpfigen Süd-Fuße des Waldsteins herrieselnd, die erste Verstärkung des Flusses bildet. Beim neuen Hammer überschreitet die große von Baireuth ins Egerland führende große Straße zwei Mal den Fluß, vermittelst zweier Brücken, von denen die obere, die hohe Egerbrücke genannt, für die in Deutschland am höchsten gelegene Brücke gehalten wird,*) ein Irrthum der kaum der Widerlegung bedarf, wenn man sich der Brücken in mehreren, eine weit größere absolute Höhe erreichenden, deutschen Alpenthälern erinnert. Unbezweifelt aber ist sie die höchste

*) Helfrecht II. 98. Goldf. und Bisch. I. p. 86.

in unserer Gebirgslandschaft, denn sie liegt in der erhabensten Gegend der Hochterrasse, an 2000 Fuß über dem Niveau der Meeresfläche. Das Eisenhammerwerk Neuenhammer ist eine Einöde (1 Wohnhaus). Von hieraus führt uns die Straße in einer halben Stunde nach der Stadt.

Weißenstadt, deren Kirchthurm von allen Seiten der Hochterrasse schon aus weiter Ferne erblickt wird und gleichsam als Leuchtthurm, als eine hohe Warte für den Reisenden dient. Weißenstadt liegt auf einer Anhöhe am linken Ufer der Eger und hat 208 Wohnhäuser, eine Pfarr- und eine Filialkirche, zwei Pfarrhöfe, ein Benefiziatenhaus, ein Posthaus, und zwei Bierwirthshäuser. Auf der Eger, über welche hier zwei steinerne Brücken führen, liegen zwei Mühlen, mit Mahl- und Schneidegängen. Zu dem Burgfrieden der, drei Stunden im Umfang habenden, Markung der Stadt gehören:

Der Weiler Weiherhöfen, aus 18 Wohnhäusern und einer Mühle bestehend, ¼ Stunde nordwestlich von der Stadt gelegen in einer von kleinen Teichen erfüllten sumpfigen Gegend.

Der Weiler Löhsten, am Wege nach Kirchenlamitz, mit 6 Feuerstellen.

Der kleine Weiler Grubbach, mit 2 Feuerstellen.

Der noch kleinere nur 1 Fstl. zählende Weiler Zigeuner- oder Löhstenbachermühle, nördlich von Weißenstadt, am Südfuße des löhstener Berges gelegen.

Die Einöde Ziegelhütte bei Löhsten, 1 Feuerstellen.

Die Einöde Neuenhammer, und

Die Einöde Zechenhaus, 2 Feuerstellen.

Der weißenstädter Burgfrieden gränzt gegen Norden an die königliche Waldung Waldstein; gegen Osten an die Flurmarkung Kleinschloppen, Fichtenhammer, Grub und Franken; gegen Süden an Meyerhof und die königl. Waldung Schneeberg und gegen Westen an die weißenhaider und voitsummrer Flurmarkung. Das Gebiet von Weißenstadt ist eine flache Hochebene auf dem höchsten Theile des Plateaus 1950 Fuß über dem Meere, ein Plateau auf dem Plateau, ein Kessel, wie Goldfuß und Bischof richtig bemerken,*) der von allen Seiten, gegen Osten, bei Franken und Röslau geschlossen ist, und, wie schon aus früheren Bemerkungen hervorgeht, von zahlreichen Löhen und Weihern durchschnitten, unter denen der weißenstädter Weiher der größte war, nicht allein in dieser Markung sondern auf dem ganzen Fichtelgebirge; denn er enthielt

*) II. 156.

nach den frühsten Angaben 300 Tagewerke,*) nach einer Ausmessung im Jahre 1783 dagegen nur 105¼ Tagewerke,**) nach Goldfuß und Bischof 163⅞ baierische Morgen 15 Ruthen,***) nach einer spätern Angabe nur 16 Tagewerke, †) eine Angabe die nur durch einen Schreib- oder Druckfehler veranlaßt sein kann; endlich wird ihm von einer fünften Bestimmung ein Flächenraum von 130 baierischen Tagewerken gegeben. Dieser beträchtlichen Ausdehnung wegen nannte ihn Helfrecht uneigentlich einen See, dessen weite Wasserfläche zur Verschönerung seiner Gebirgslandschaft nicht wenig beitrug; aber diese ist nun ihres Schmuckes beraubt, der Weiher wurde vor einigen Jahren abgelassen, trocken gelegt und in Wiesen verwandelt, durch deren bunte Blumenflur die Eger sich hindurchschlängelt. Der beträchtlichste unter den Teichen der weißenstädter Markung ist jetzt der Mühlingsweiher dicht an der Stelle, wo die Straßen nach Eger und Wunsiedel gabelförmig sich spalten.

Hier mündet in das Egerthal von Süden her unter rechtem Winkel ein enges Seitenthal, das von dem Birkenbach bewässert wird. Folgen wir demselben aufwärts, so treffen wir zuerst auf die, eine kleine Stunde von Weißenstadt entlegene Birkenbacher oder Finkenmühle (1 Fstl.) und erblicken bald darauf die Rauchsäulen aus der Feueresse des Hochofens bei Meierhof, der mit dem Zainhammer zu den Hammerwerken von Tröstau und Fröbershammer gehöret. Meierhof ist ein Weiler von 15 Wohnhäusern die auf den Abhängen des Rudolfsteins zerstreut liegen. Zum Bedarf des Hochofens wird das Wasser des Bachs zu einem großen Teiche, dem meierhofer Weiher aufgestaut, der von dem Rainbächlein, welches vom Rudolfstein herabkommt und von mehreren andern Abflüssen der Lohen am Schneeberg, am Schauberg, der Tannenlohe verstärkt wird.

Ein steiniger Weg geleitet von Meierhof über waldige Höhen nach dem Dorfe Birk, welches 21 Feuerstellen und 1 Bierwirthshaus hat, an der Straße von Weißenstadt nach Wunsiedel und an dem Abhange gegen ein Thal liegt, welches in der Senkung zwischen dem Höllberg und Geisberg entstehend von einem Bache bewässert wird, dessen Ursprung eben in jener Senkung, in dem Schatzbrunnen zu suchen ist. Dieses kleine Seitenthal wird in der Mitte seiner Erstreckung von dem beträchtlichen Becker-Weiher

*) Bei Brusch und Pachelbel.

**) Journal v. u. f. Franken; Helfrecht II. Th.

***) I. p. 62. 63.

†) Hohn p. 19.

erfüllt, und geht bei dem Birlesholz in sein Hauptthal, in das der Eger, in welchem wir nun zunächst auf das Dorf Franken treffen. Es enthält 11 Fstl., eine Mahlmühle und ein Frischfeuer; zwei Brücken führen hier über die Eger. Franken ist die Hauptortschaft einer Gemeinde, die 3 Stunden im Umkreise hat und zu der die Ortschaften gehören welche wir von Weißenstadt bis hierher durchwanderten, nämlich: Franken, Birk mit der Finkenmühle und Meierhof. Franken das Dorf, wird wegen des daselbst im Betrieb stehenden Eisenwerks, im gemeinen Leben häufig Frankenhammer genannt.

Folgen wir dem Laufe der Eger abwärts, so bringt uns ein anmuthiger Waldweg durch das Birlesholz, dessen steile Abfälle und die des jenseitigen Höhenzuges von Grub und Dürrnberg, das Egerthal auf kurzer Strecke einengen, nach dem in einer schönen Wiesenerweiterung liegenden Weiler Thusmühl, aus 8 Fstl. bestehend, mit einer Mahlmühle die einen Schneidegang hat, und wo eine Brücke über den Fluß führt. Zu diesem Weiler gehört das Schaafhaus, das hoch auf der Höhe liegt; und weiterhin gegen Nordwesten treffen wir an der östlichen Ecke des so eben genannten Höhenzuges das Dorf Dürrnberg, mit 13 Fstl. Bei Thusmühl endet ein kleines Seitenthälchen, das von dem, am Rande des Birlesholzes gelegenen Weilers Böblas, (7 Fstl.) herabkömmt. Die vier zuletzt genannten Ortschaften bilden mit Oberröslau, wohin wir von Thusmühl, dem Laufe der Eger folgend, in kurzer Zeit gelangen, die Patrimonialgerichtsgemeinde Oberröslau, welche 3 Stunden im Umfange hält.

Das Dorf Oberröslau zählt 83 Wohnhäuser, eine Pfarrkirche und einen Pfarrhof, 1 Schulhaus, 2 Bierwirthshäuser. Die zwei (bewohnbaren) Schlösser gehören der freiherrlichen Familie von Waldenfels; sie unterscheiden sich durch die Benennung des vordern und des hintern Schlosses; dieses bildet ein Patrimonialgericht 1ster Klasse und jenes ein Patrimonialgericht 2ter Klasse. Auf der Eger, über welche hier eine Brücke führt, liegt eine Mahlmühle mit Schneidegang.

Bevor wir unsere Reise durch das Egerthal fortsetzen, machen wir einen Abstecher in das Thal des Dissabachs (der auch, obwohl uneigentlich grüner Bach genannt wird) das bei Oberröslau von Süden her in das Egerthal geht; die erste Ortschaft, welche wir auf dieser Streiferei antreffen, ist das, unmittelbar an Oberröslau stehende Dorf Unterröslau, mit 19 Fstl., 1 Bierwirthshause. Dicht an der hier befindlichen Mahl- und Schneidemühle läuft die große egerische Straße vorüber, von der ein anmuthiger

Fußsteig abgeht, welcher einem sanften Thaleinschnitt folgend, in dem der Landerbach herabkommt, nach dem aus 30 Fstl. bestehenden Dorfe Grün geleitet. Die Krümmungen des Dissabachs verfolgend, erreicht man das Dorf Brucklas, 13 Fstl., das auf dem Gehänge des steilen Rosenbühls gelegen ist. Ein Seitenthälchen tritt hier zum Dissabach; es ist von vielen kleinen Teichen erfüllt, die mit dem zweidammigen Weiher beginnen, und von dichter Waldung rings umgeben. Das Thal des Dissabachs selbst aber durchbricht die Höhenkette des Höllbergs, auf der Westseite gelegen, und des Rosenbühls, auf der Ostseite, und wird aus den Abflüssen des jenseits dieses Höhenzuges gelegenen Zeidelmooses bewässert. Grün bildet mit Unter Röslau und Brücklas und dem in einem Seitenthale der Röslau gelegenen Dorfe Bibersbach eine Gemeinde, von etwa 3 Stunden Umfang.

Bei Oberröslau verändert die Eger die bisherige Westrichtung ihres Laufes in eine nördliche, sie drängt sich zunächst an die jähen Abhänge des, auf dem rechten Ufer sich erhebenden Granzel- und Zeidelbergs, die durch einen kurzen Thaleinschnitt geschieden sind, welcher von Rauhensteig herabkommt, einem Dorfe, wo die hofwunsiedler Straße die egerische Straße kreuzt, mit 14 Wohnhäusern, 1 Bierwirthshaus und der Einöde Rosenhof. Die Berge treten näher an das Flußbett heran, in das sich einige Nebenbäche vom Zeidelweiher und von Neudes, so wie vom thusmühler Schaafhause her, ergießen, bevor die Eger die Mahl- und Schneidemühle Neudesmühl (1 Fstl.) in Bewegung setzt. Das Dorf Neudes liegt hoch auf dem Thalrande, es zählt 11 Feuerstellen und bildet mit Rauhensteig und Rosenhof, so wie mit den weiter unten zu erwähnenden im Seitenthal des Bibersbach liegenden Ortschaften Rupersgrün, Ober- und Unterwoltersgrün und Holzmühle eine Patrimonialgerichtsgemeinde die einen Umfang von 4½ Stunden hat. Unterhalb der Neudesmühle muß die Eger wegen des vorliegenden Pfaffenwaldbergrückens eine geringe Neigung gegen Westen annehmen. Innerhalb einer halben Stunde erreicht man auf einem Wege, der durch den Pfaffenwald lauft, das Dorf Neudorf, von 9 Wohnhäusern, und die Neudorfermühle, eine Mahl- und Schneidemühle mit 1 Wohnhause. In geringer Entfernung weiter abwärts trifft man die Neumühle, eine Mahl- und Schneidemühle, zwischen den steilen Abhängen des Kuhbergs und Lindenbühls versteckt, die hier nahe an den Fluß herantreten. Bei der Neumühle endigt die Eger ihre zweite Norddirektion, deren Länge gerade noch ein Mal so lang ist, als die erste Nordrichtung von der Quelle des Flusses bis nach Weißenhaid herab. Biegen wir um

den Kuhberg, so stehen wir vor der Eckmühle, die ebenfalls einen Mahl- und einen Schneidegang hat, mit 1 Wohnhause. Ein Fußsteig führt durch den Wiesengrund in einer Viertelstunde nach Marktleuthen. Bevor wir jedoch diesen Ort betreten, darf der Besuch eines Seitenthals der Eger nicht unterbleiben, das an den Gehängen des nördlichen Gebirgsflügels entstehend, das größte ist, welches ihr bisher zugeführt wurde. Dicht an der neudorfer Mühle mündet dieses Thal unfern der Biegung, welche den Lauf der Eger wiederum gegen Osten richtet.

Dieses Seitenthal ist das Thal des Löhßenbachs. Von Neudorf an demselben aufwärts schreitend sieht man von Süden her ein kleines Bächlein ihm zueilen, den Zirnbach, der sich am langen Holze herabzieht. Vom Wege aus, der über die Höhen läuft, erblicken wir im Wiesengrunde die untere Mühle von Reicholdsgrün und vor uns am Abhange gegen den Löhßenbach das Dorf Reicholdsgrün selbst, aus 26 Fuß, 1 Bierwirthshaus und 2 Mühlen mit Schneidegängen bestehend; eine steinerne Brücke führt hier über den Bach, und ein Wiesenweg, auf dem man nach einigen hundert Schritten den Weiler Fichtenhammer erreicht, mit 8 Wohnhäusern und einer Mühle (Mahl- und Schneidemühle), zwei Brücken über den Löhßenbach. Südlich über diesen Weiler erhebt sich eine ausgezeichnete, mit Laubholz bestandene Kuppe, der Buchberg, 336 Fuß über den Wasserspiegel des Löhßenbachs bei der Mühle von Fichtenhammer, und an 500 Fuß über das Egerniveau bei der neuen Mühle. Die Kuppe läuft gegen den schon oben erwähnten Höhenzug, der bei Grub in rechtem Winkel gegen Dürrnberg sich wendet. Dadurch wird eine, dem Umfang nach kleine Bergkette gebildet, deren Süd- und Westabdachung jäh ist, die aber gegen den Löhßenbach hin allmählig sich verflacht. Grub ist ein Dorf von 20 Häusern. Von Fichtenhammer gegen Abend erstreckt sich gegen die Gehänge des nördlichen Gebirgsflügels hin eine weite, von zahllosen Teichen und Weihern erfüllte Fläche ähnlich dem benachbarten weißenstädter Kessel. Der Löhßenbach kommt in ihr herab vom Löhßenberg über die Zigeunermühle, indem er auf seinem Wege die Abflüsse der Weiher und unter ihnen den Steinbach und den Zinnbach aufnimmt. Die Bergfläche erweitert sich gegen Osten hin: dort sehen wir zunächst das Dorf Kleinschloppen, (16 Fstl.) am Gerstenbach, der sich von der großen Wasserscheidungslinie, von den sogenannten Stockwiesen herabzieht und zwischen Fichtenhammer und Reicholdsgrün in den Löhßenbach fällt. Von Kleinschloppen verfolgen wir über die Höhe hin den Weg nach Großschloppen, einem Dorfe von 19 Fstl.,

dessen Weiher ebenfalls in den Gerstenbach abfließen. Links von dem Wege erblickt man am Abhange des Krazberges die Einöde Buchhaus, auch Meierhof genannt. (1 Fstl.) Reicholdsgrün ist eine Gemeinde von 4 Stunden Umfang; zu ihrem Bezirke zählt man die Ortschaften: Reicholdsgrün, Neudorf, Grub, Fichtenhammer, Groß- und Kleinschloppen, und das Buchhaus.

Ein Fußsteig bringt uns in einer halben Stunde nach Raumetengrün, einem Dorfe von 28 Wohnhäusern, an der großen Straße von Hof nach Wunsiedel. In der Nachbarschaft entsteht, im sogenannten Wiesenbrunnen der Lainetengraben, der durch mehrere Weiherabflüsse und den Speidelgraben verstärkt, bei der Eckmühle in die Eger fällt. Raumetengrün macht mit dem nahen Dorfe Hochenbuch, (13 Fstl.) wo der, gleichfalls in die Eger fallende, Rohrbach quillt, eine Gemeinde aus, die 2 Stunden Umfang hat.

Die große Straße bringt uns zurück an die Eger, die von ihrer Biegung am Lindenbühl bis gegen Wendenhammer hin einen breiten Wiesengrund durchfließt, 1½ Stunde lang. Bei Regengüssen oder zur Zeit der Schneeschmelze tritt in diesem Theile des Thals die Eger häufig über ihre Ufer, die Wassermassen drängen sich durch die Engen des Lindenbühls und Dußbergs und finden hier die große Erweiterung, welche sie dann seeartig überschwemmen. Nach unserer Wanderung im Löhstenthal, die uns bis an den Fuß des Gebirgs brachte, treffen wir in dem Egerthale zuerst den Ort Marktleuthen, einen Flecken mit Magistrat 3ter Klasse. Der Markt hat 1 Pfarrkirche, 1 Pfarrhof, 1 Rathhaus, 1 Schulhaus, 2 Bierwirthshäuser, und 108 Feuerstellen von 575 Seelen bewohnt. Auf dem linken Ufer der Eger befinden sich zwei Ziegelhütten, südlich vom Markt lag vor der Reformation eine dem heiligen Wolfgang geweihte Kapelle, die vor jener Zeit ein vielbesuchter Wallfahrtsort war. *) Die Mahlmühle hat auch einen Schneidegang. Die massive Brücke, von 6 Bogen, wurde unter der Regierung des Markgrafen Friedrich, im Jahre 1596 erbaut, **) außer ihr führen noch zwei Stege über die Eger. In Marktleuthen werden 3 Jahrmärkte gehalten; auch besteht hier eine Posterpedition, welche Extraposten nach den vorliegenden Stationen Wunsiedel (3 Stunden) und Hof (3 Stunden) befördert. In der Nachbarschaft, am Seeberge, werden Granitplatten gebrochen. Das Weichbild des Markts

*) Goldfuß und Bischof II. 148.

**) Hohn 170.

hat 4 Stunden im Umfang; es gehören dazu die Mühlen Eick-, oder Eicken-, Neu-, Neudorf- und Neudesmühle.

Eine halbe Stunde unterhalb Marktleuthen fällt der Bibersbach in die Eger. Er entsteht auf der hohen Bergfläche bei Bernstein, Woltersgrün und Hemmersgrün, die 1950 par. Fuß absolute Höhe hat. Der Bibersbach hat einen Lauf von 2 Stunden, sein Gefälle aber beträgt circa 400 Fuß. Er nimmt mehre Weiherabflüsse, u. a. das Bachwiesenbächlein bei Holzmühl auf. Sein Thal ist nicht eng; aber es ist, wie aus der Angabe des Gefälles hervorgeht, stark geneigt und es durchfurcht ein meist waldiges Terrain. An der Mündung des Baches in die Eger erhebt sich auf dem rechten Ufer beider Gewässer der hohe Bibersberg. In dem Gebiete dieses Baches liegen die Dörfer Habnith (16 Fstl. 1 Bierwirthshaus) und Holzmühle (11 Fstl., 1 Mahlmühle, Brücke über das Bachwiesenbächlein); in der Mitte zwischen beiden die Mahlmühle Rugenmühle und oben am westlichen Ursprung des Thals unter dem steilen Rosenbühl, das Dorf Ober- und Unterwoltersgrün (16 Fstl.), so wie in der östlicher Ursprungsgegend am Fuße des Finkensteins, einer Fortsetzung des Rosenbühls das Dorf Rugersgrün, von 24 Wohnhäusern und 1 Bierschenke. Dort treibt der Bach, nahe an seiner Quelle die Witzlebensmühle, woselbst die Wasser zu einem nicht unbeträchtlichen Weiher gleiches Namens aufgestaut werden. Eine Viertelstunde jenseits der Bibermündung wird die Eger durch einen neuen Zufluß verstärkt, den Wendernbach. Sein Ursprung ist in 2 Armen am großen Kornberg zu suchen, besonders an seiner Verlängerung gegen das Durchbruchsthal der Lamitz, namentlich am Hirschstein und Pferdestoß, wo zwei Quellen, der kalte und der Moos-Brunnen, ihre Wasser in die Tiefe senden, dies ist der östliche Ursprungsarm; der westliche Ursprungsarm quillt am Fuß des Dörflaserbergs und Birkenbühls in jener merkwürdigen Depression der Wasserscheide zwischen Eger und Saale, deren bei der Darstellung der Plateau-Gränze gedacht wurde. Am Zusammenfluß beider Arme treffen wir auf das beträchtliche Dorf Großwendern mit 240 Inwohnern in 44 Feuerstellen, das eine Gemeinde für sich bildet. Ihre Flur auf der sich Thongruben befinden, hat einen Umfang von 3 Stunden und gränzt an das königliche Waldrevier Großkornberg, an die Flurmarkungen von Spielberg, Heidelheim, Leuthenforst und Marktleuthen und an die Privatwaldungen von Hohenbuch. Der Thalgrund, welcher bis zu diesem Dorfe ganz unmerklich war, wird jetzt etwas schärfer eingeschnitten. Auf der Höhe, am West-Rande des Forsts, liegen die zerstreuten Häuser (13 an der Zahl) des Dorfes

Leuthenforst, das auch den Namen Forst- oder Grieshäuser führt. Das letzte Haus steht unmittelbar an der Eger, jenseits welcher auf dem sanften Thalhang das Dorf Hebang steht (18 H. 1 Bierwirthshaus, 110 Inwohner) zu dem der kleine Weiler Linnenhain (3 Feuerstellen) gehört.

So flach und offen im Ganzen das Egerthal bis hierher war, so eng, tief eingeschnitten und finster wird es jetzt. Es betritt das Gebiet, man möchte sagen, der Katarakten und Stromschnellen, zwischen dem Selber- und Liebensteinerwald gegen Mitternacht, und dem Kaiserhammer- und Steinbergwalde gegen Mittag, den Uebergang bildend aus der obern Stufe des Fichtelgebirgsplateaus in die mittlere Terrasse des Egerlandes, eine Zone, die in einer ost-südöstlichen Direktion bis Hohenberg und zur Röslau-Mündung reicht und beilaüfig 4 Stunden lang ist. Die Eger eilt hier in das finstere Thal der Eisenhütten, welches wegen seiner pittoresken Ansichten von Helfrecht, in seiner Befangenheit für die vaterländische Natur, mit Alpen-Gegenden in Parallele gestellt wurde. *) Der Fluß fließt hier auf einem meist sandigen und steinigen Bette und bildet, wenn auch keine Kaskaden, doch Stromstrudel und Stromschüsse. Hart an dem Eingange zu dieser Engpassage liegt, von waldigen Thalrändern eingeschlossen, die Einöde Wendenhammer (2 Feuerstellen). Die Eger treibt hier eine Mahl- und Schneidemühle und das erste Eisenhüttenwerk in der Durchbruchszone, das aus einem Hochofen und einem Frischfeuer besteht. Es mündet hier ein flacher Thalgrund, der von Süden her, von Linnenhain und der Tännigberg in das Hauptthal sich herabzieht. Der Tännigberg verflacht sich gegen das Dorf Hebang. Eine halbe Stunde abwärts treffen wir auf Kaiserhammer, vor Alters vielleicht ebenfalls ein Hammergut, **) jetzt ein Weiler von 7 Wohnhaüsern (mit 66 Inwohnern) und einer Mahl- und Schneidemühle. Eine steinerne Brücke führt hier den Vizinalweg von Selb nach Wunsiedel über die Eger. Bei Kaiserhammer liegt das Jagdschloß, welches der romantischen Umgebung wegen vom Markgrafen Friedrich den seine Mitwelt den Gütigen nannte, im Jahre 1754 erbaut, in spätern Zeiten aber an Privaten verkauft wurde und gegenwärtig größtentheils wieder abgetragen ist. Mehrere Wege führen vom Jagdschlosse die Höhe hinauf, welche vom Forst (auch Tannenforst genannt) bestanden ist, der von dem genannten Markgrafen in einen Lusthain verwandelt worden war, durch Aushauen von Alleen, die

*) Helfrecht II. 48. 99.

**) Goldfuß und Bischof II. 144.

von einem gemeinsamen Mittelpunkte strahlenförmig auslieffen und durch Queralleen mit einander verbunden waren. Auf dem Gipfel des Berges stand ein Lusthaus, der Stern genannt, aus dessen Fenstern sich die schönsten Prospekte auf das Gebirge und in das Egerthal entwickelten. Jetzt ist dieses Lusthaus eine Ruine und die Alleen sind größtentheils verwachsen. Vom Stern steigen wir wieder herab ins Egerthal, wo zunächst die Einöde Schwarzenhammer (1 Feuerstelle) unsere Aufmerksamkeit fesselt; es ist ein Hüttenwerk, wo ein Hochofen, ein Frischfeuer und ein Zainhammer in Betrieb stehen die mehrere, 50 Seelen zählende, Familien beschäftigen; auch treibt hier die Eger eine Mahl- und Schneidemühle. Weiterhin, auf der Höhe, im Bereich des Forsts liegt die Einöde Tännig, aus 1 Wohnhause bestehend. Hier stehen wir an der Gränze der Gemeinde Hebang, der östlichsten im Landgerichtsbezirke von Kirchenlamitz; sie hat 4½ Stunden im Umfange und zählt die Ortschaften Hebang, Habnith, Kaiserhammer, Leutherforst, Linnenhain, Rupermühl, Schwarzenhammer, Tännig und Weidenhammer als Bestandtheile.

Bevor wir dem Laufe der Eger weiter folgen, müssen wir auf einige Augenblicke zurückkehren, um zwei Nebenthäler kennen zu lernen, die oberhalb Schwarzenhammer von Mittag her zum Hauptthale stoßen.

Das erste dieser Thäler und zwar das kürzeste ist das hochstädter Thal; es wird von dem Weiherbächlein bewässert und entsteht als flacher Grund auf der Bergfläche von Oberhöchstadt, dessen oberste Häuser auf der Bergfläche selbst liegen. Der Bach fließt durch Unterhöchstadt, über die einzelne Hofmühle oder Schloßhansenmühle (3 Feuerstellen), bildet den Weiherloch Weiher, ¼ St. unterhalb Unterhöchstadt, bespült den Fuß des waldigen Mahlbergs, der sich von der Hohenmühle auf Hofmühle zieht und mit dem thiersteiner Schloßberg zusammenhangt, und mündet zwischen Weiden- und Kaiserhammer in die Eger. Der Nachtberg erhebt sich steil 350 Fuß über den Wasserspiegel bei Kaiserhammer. Die Vizinalstraße von Selb nach Wunsiedel lauft an seinem Fuße fort im Thale aufwärts nach den Dörfern Höchstädt, von denen Unterhöchstädt 1 Pfarrkirche, 1 bewohnbares Schloß, 1 Pfarrhaus, 1 Schulhaus und 77 Wohnhäuser, überhaupt 150 Gebäude zählt. Oberhöchstädt hat gleichfalls ein Schloß, 1 Bierschenke und 33 Wohnhäuser, im ganzen 75 Gebäude. Beide Dörfer sind von 620 Seelen bevölkert. Die Inwohner treiben außer dem Ackerbau,

der ziemlich ergiebig ist, einige Manufakturarbeiten *) und unterhalten 4 Branntweinbrennereien.

Höchstädt macht einen Steuerdistrikt aus, zu welchem außer den beiden Hauptdörfern folgende Ortschaften gehören: Walddorf, auch Kalbergarten genannt, ein Weiler von 14 Feuerstellen dicht am nördlichen Ende vor Unterhöchstädt; das Dorf Brunersgrün, mit 12 Feuerstellen und die Einzeln Hofmühl und Witzlebensmühle, oder Zirbesmühle, 1 Feuerstelle mit einer Mahlmühle. Der Distrikt enthält 140 Wohnhäuser, 145 Nebengebäude und ist von 730 Menschen bevölkert.

Das zweite der oberhalb Schwarzenhammer von S. her in das Egerthal ausgehenden Nebenthäler ist das Dangesthal, von dem Bache gleiches Namens bewässert. Es entsteht gleichfalls auf der hohen Bergfläche, bei Brunersgrün unweit Thiersheim, die hier eine absolute Höhe von noch wenigstens 1850 Fuß behauptet. Die Neigung des flachen Thalgrundes ist bis Hafendek, 1 Stunde von Brunersgrün ziemlich stark, denn der Fall beträgt auf dieser Strecke 270 Fuß; von Hafendek bis zur Mündung bei Kaiserhammer, ¾ Stunde weit, hat der Bach nur 40 Fuß Gefälle. Schon aus weiter Ferne erblickt man die Ruinen der Burg Thierstein mit dem hohen runden Wartthurm und ihren schwarzen, von allem vegetabilischen Schmuck entblößten, Mauern, die einen düstern und melancholischen Anblick gewähren; **) der thiersteiner Schloßberg erhebt sich kegelförmig über das Thal, gegen NO. in einen kurzen Rücken auslaufend, auf welchem die Ruinen stehen; der Burgplatz ist 286 Fuß über der Hafendekermühle, und der Wartthurm 110 Fuß hoch, mit Mauern die 7 Fuß Dicke haben. Er hatte, wie gewöhnlich, einen Eingang in der Mitte seiner Höhe und abwärts Gewölbe auf Gewölbe. Man besteigt den Thurm mit Mühe, um eine Aussicht zu gewinnen, die über die ganze Hochterrasse reicht, welche, einem Panorama gleich, vor den Blicken ausgebreitet liegt. Kein Punkt in dem östlichen Gebiete des Plateaus überragt die thiersteiner Warte, selbst das Schloß Neuhaus und der heilige Berg, der höchste Gipfel des Steinwaldes, bleiben hinter ihr zurück.

Schloß Thierstein wurde, aller Wahrscheinlichkeit nach, von den Herren von Nothhaft erbaut. Außer demselben besaßen sie den benachbarten Markt Thiersheim. Beide Besitzungen wurden im Jahre 1386 an die Markgrafen von Meißen verkauft, von denen sie dreißig Jahre später an die Burggrafen von Nürnberg, Jo-

*) Goldfuß und Bischof II. p. 147.

**) Goldfuß und Bischof II. 144.

hann III. und Friedrich VI. kamen. Das Schloß wurde im albertinischen Kriege eingeäschert, und seitdem nicht wieder hergestellt.

Am östlichen Abhange des Berges liegt der Markt Thierstein. Er hat 1 Pfarrkirche, 1 Schulhaus, 5 Bierwirthshäuser und 99 Wohnhäuser, überhaupt 251 Gebäude. Die Zahl der Bewohner beläuft sich auf 690, die unter einem Magistrate III. Klasse stehen. Es bestehen hier 4 Branntweinbrennereien und 1 Brauerei, auch wird gutes Töpfergeschirr verfertigt.

In der Nähe von Thierstein und in seinem Steuerdistrikt liegen: das Dorf Birkenbühl, mit einem Rittergut der Familie von Ochsler, 16 Häusern und der Mahlmühle Ochslersmühle; der Weiler Hohenmühle (3 Feuerstellen, 1 Mahl- und Schneidemühle), wo eine steinerne Brücke über den Dangesbach führt; die Einzeln Neudürrlos (2 Feuerstellen) und Dangeshäuser oder Dangesbühl (2 Feuerstellen); der Weiler Pfarrenstiehl aus 5 Häusern bestehend, mit einer Bierschenke und einer Brennerei; die Einzeln Schlößlein (4 Feuerstellen), Schwarzteich (2 Feuerstellen) und Wäschteich (3 Feuerstellen). Der ganze Distrikt Thierstein zählt 154 Wohnhäuser, 217 Nebengebäude und 802 Menschen. — Thierstein ist der Sitz eines Revierförsters für das Forstrevier Kaiserhammer das von Schwarzen- und Kaiserhammer beginnend, südwärts der Eger bis Wellerthal zieht und an der Neumühle bei Neuhaus endigt, es besteht aus sechszehn Forstorten.

Wir verließen das Hauptthal am Schwarzenhammer. Die Eger beschreibt hier von Kaiserhammer her eine kurze Biegung von Süden nach Norden. In den Granitblöcken, womit das Thal überschüttet ist, sind viele sechsseitige, oft zollange Schörlsäulen mit dreiflächiger Zuspitze, eingewachsen, welche die Stelle des Glimmers vertreten.*) Die Selbthäler stoßen hier zum Hauptthal; in diesem wandern wir abwärts um demnächst in jene zurückzukehren.

Der erste Ort im Egerthale unterhalb der Selbmündung ist das Dorf Hendelhammer, aus 7 Feuerstellen und 12 Nebengebäuden bestehend. Hier stand ehedem ein Eisenhüttenwerk im Betriebe, jetzt eine Mahl- und Schneidemühle. Der Fluß, welcher bei Marktleuthen eine Brücke von 5 Bogen erforderte, ist bei Hendelhammer in ein so enges Bette zurückgeführt, daß die hiesige steinerne Brücke nur 2 Bogen bedurfte. Geht man eine Viertelstunde lang auf der Straße nach Selb (die hier der Hammerweg heißt) fort, so hat man den Ochsenkopf erstiegen, auf welchem

*) Goldfuß und Bischof II, 144.

sich ein weißer Sandsteinbruch befindet, welcher Fensterstöcke, Thürstöcke, Wassertröge und andere zum Häuserbau nützliche Gegenstände liefert, welche häufig nach Sachsen und Böhmen verfahren werden. Eine Viertelstunde unterhalb des Dorfes Hendelhammer kommt man, an der Mündung des Lausengrunds vorüber, nach der Einzel Leupoldshammer (1 Feuerstelle). In das Engthal stürzet hier in steilen Absätzen der lange Bergzug, der von der Egerbiegung bei Schwarzenhammer durch den kaiserhammer Forst gegen Neuhaus zieht und auf welchem als einzelne Punkte der Mühlberg, Hendelhammerberg, der Krummeberg, der Ordnungsberg genannt werden. Der Leupolshammer ist ein Waffenhammer, weshalb die Einzel auch unter diesem Namen so wie auch unter dem von Neuhammer vorkommt; außerdem besteht daselbst eine Schleifmühle, und ein Steg führt über die Eger. Eine Viertelstunde weiter kommen wir nach der Einzel Blumenthal, (auch Oppenmühle genannt) wo die Eger eine Mahlmühle treibt und ein kleines, vom kaiserhammer Forst herrieselndes Bächelchen aufnimmt, und gleich darauf nach dem Weiler und Hammerwerk Wellerthal; er zählt 7 Wohnhäuser und 40 Bewohner. Das Hammerwerk besteht aus einem Hochofen, einem Frischfeuer und einem Zainhammer, welche im Jahre 1670, von einem Sachsen, Namens Weller, angelegt wurden, der auch außer zwei andern Werken innerhalb des Fichtelgebirgs, den Hochofen zu Weißenhaid gründete. Die Eger treibt bei Wellerthal auch eine Mahlmühle; 600 Schritte unterhalb des Orts führt eine hölzerne Brücke über den Fluß, die Selb und Thiersheim auf dem kürzesten Wege verbindet.

Unterhalb Wellerthal wird das Egerthal immer enger und wilder; wir kommen an einem hohen Felsen vorüber, welcher Hirschensprung genannt wird. Von ihm geht, wie von so vielen seiner Namensgenossen, die Sage, daß ein Hirsch, von einem Wolfe verfolgt, den Rettungssprung von der Höhe in die Tiefe glücklich versuchte.*) Bald erblicken wir den neuhauser Schloßberg; durch ein dunkles Gebüsch steigen wir mühsam hinauf zur felsigen Kuppe, mehr als 400 Fuß über den Wasserspiegel des Egerflusses sich erhebend und auf ihrem Gipfel mit den wenigen Resten der Burg Neuhaus bekrönt. Der neuhauser Schloßberg ist ein Basaltberg; der Basalt ist wie bei Thierstein auf Granit gelagert, seine Säulen sind regelmäßig fünfseitig, an 20′ hoch und mit ihren Spitzen gegen einander geneigt, er enthält Nester von Olivin und hin und wieder

*) Goldfuß und Bischof II. 141.

Augit. *) Die Erbauer des Schlosses haben durch den Basalt und Granit hindurch einen tiefen Brunnen geführt. Hinabgeworfene Steine erregen ein heftiges Toben und Brausen des Wassers in der Tiefe, was zu den seltsamsten Sagen unter den Bewohnern der Burg Veranlassung gegeben hat: Geister sollen empor steigen, die Menschen einzuladen, die in den verschütteten Kellern liegenden Schätze und Weinfässer aufzusuchen, sie aber dann durch allerlei tollen Spuck wieder davon abschrecken. Die Burgherren von Neuhaus trieben ihr Raubwesen gar arg, darum wurde das Schloß im Jahre 1412 von den Herren von Eger angegriffen und zerstört. Am Fuße des Kegelberges liegt das Dorf Neuhaus, mit einem bewohnbaren Schlosse und 25 Häusern und der nahgelegenen Mahlmühle. Neuenmühle (1 Feuerstelle) die von einem Bache getrieben wird, welcher von der Bergfläche von Neuenreut, von der Einzel: das vordere Neuhaus (1 Feuerstelle) herabkommt, den Neu- oder Brutteich durchfließt, und nach einem Laufe von ¾ Stunden durch ein enges Waldthal oberhalb der Königsfriedrichsmühle in die Eger fällt. Diese Mahlmühle (auch Ottomühle genannt) liegt am Eingange zu dem engsten Theile des Egerthals, wo sich der Fluß durch die Wände des, in schönen großartigen, zu grotesken Formen sich gestaltenden Felsenparthien zu Tage gehenden Granits des Hengstberges gegen N. und des Steinberges gegen S. hindurchwindet in die tiefere Thalgegend der Röslamündung; Felsstücke sind herabgestürzt in das Bette des Flusses, der in rauschender tosender Schnelle dahinstürzt und dadurch das romantische Ansehen des wilden einsamen Thales nicht wenig erhöht. Eine kleine schmale Schlucht, von dem Geldgraben bewässert, trennt den Schloßberg von Neuhaus von dem Steinberge, der Steinberg bildet in Verbindung mit den Hengstbergen, der liebensteiner Platte und den nördlicher gelegenen Bergen, die östliche Gränzmauer der Hochterrasse. Jähe steigt er empor aus dem Egerthale und zieht als ein langer Rücken fast in Meridianrichtung gegen Dintersgrün hin und fällt dort im S., in geringerer Steile als gegen N., in die Bergplatte von Bibersbach, die mit einem raschen Abfall in das Röslathal gegen Arzberg und den Paß von Schirnding mit einer absoluten Höhe von 1711 Fuß die Stelle des Scheidegebirgs vertritt. Der Steinberg besteht aus Granit, der aus den Glimmerschiefermassen der Hochfläche emporstarrt. Sein Rücken ist mit Basaltstücken überschüttet, welche sich bis gegen Thierstein verfolgen lassen. **)

*) Goldfuß und Bischof I. 178. 179. II. 140.
**) A. a. O. II. 139.

Der höchste Punkt liegt an der südlichen Seite. Er führt den Namen Heiligenberg, von einer Kapelle, die hier in früheren Jahrhunderten gestanden und zum Wallfahrtsort gedient haben soll; die daneben, mitten in der Nadelholzwaldung liegende, Wiese heißt die Heiligenwiese und ist in allen Grundbüchern so beschrieben. Am Südfuße des Heiligenbergs ist ein Lager von Eisenthon, der mit spathigem Kalk in Adern und Punkten durchzogen ist, entdeckt worden; wegen seines Eisengehaltes wird er auf dem Hochofen zu Brand als Zuschlag benutzt.*) Im Egerthale bemerkt man in der felsigen südlichen Thalwand eine Felsenhöhle die gewöhnlich als ein unterirdischer Ausgang der Burg Neuhaus betrachtet wird, **) wahrscheinlicher aber das Mundloch eines Stollens ist, vermöge dessen man den für erzreich gehaltenen Steinberg aufzuschließen beabsichtigte.***)

Und so standen wir am Ausgange der Fichtelgebirgsplatte, am Eingange zur Egerlands-Terrasse. Vor uns liegt Hohenberg mit dem alten Schlosse mit Wällen und Thürmen, die Gränzveste, die Vertheidigerin der schirndinger Pforte, durch die man auf- und abwärts steigt nach Franken und Böhmen. Von dem Walle der Vestung (240′ über dem Thale) übersieht man die Landschaft: die Eger tritt aus ihrem Schlunde hervor, die Gränzkette liegt seitwärts zur Linken und hinter uns, vor uns das flache, kahle Egerland, dessen Panorama nur gegen Seeberg und Liebenstein hin einige Abwechslung gewährt, zur Rechten der lange dunkle Bergzug des Kohlwaldes und von St. Anna, der erst vor den Thoren von Eger einem gewaltigen Promontorio gleich in die gewellete Ebene hinabstürzt.

Hohenberg ist ein Markt mit 600 Inwohnern die unter einem Magistrate 3ter Klasse stehen. Die Zahl der Wohnhäuser beläuft sich auf 80, die aller Gebäude auf 130. Zu der hiesigen Pfarrkirche gehören: Fischern, Sommerhau, Königsfriedrichsmühle, Ottenlohe, Vorder- und Hintersteinhaus, Freundschaft ꝛc. Hohenberg hat 1 Pfarrhof und 1 Schulhaus. Die Inwohner treiben meistens Ackerbau; es bestehen daselbst 8 Branntweinbrennereien, 1 Brauerei und 4 Bierschenken. In dem Kalksteinlager, welches von Tröstau her die Bergfläche durchzieht um hier bei Hohenberg zu endigen, sind ¼ Stunde westlich des Markts drei Steinbrüche eröffnet, die mit der Ziegelhütte, im Egergrund eine Nahrungsquelle

*) A. a. O.

**) Helfrecht II. 48.

***) Goldf. und Bisch. II. 140.

mehr für die Inwohner ausmachen. Ueber die Eger führt eine hölzerne Brücke mit massiven Pfeilern.

Der Steuerdistrikt Hohenberg ist von beträchtlichem Umfange; außer dem Markte gehören dazu:

Das Dorf Kothigenbibersbach, an der großen egerischen Straße, mit 21 Wohnhäusern, 1 Bierschenke 142 Inwohnern. Das hiesige Bergrevier ist nicht mehr so ergiebig wie vordem; die Grube Carolina baute auf Vitriolkies; Christian Friedrich, Gottes Geschick, Carl, Erbstollen und St. Christoph bauten auf Eisenstein. Von den letztern stehen jetzt noch drei Gruben im Betriebe. In dem Kalklager ist auch hier ein Steinbruch eröffnet; Thonerde wird gewonnen. Die Karlmühle, eine Einzel von 2 Feuerstellen gehört zu K. Bibersbach.

Das schon erwähnte Dorf Neuhaus.

Die Dörfer Dietersgrün (10 Feuerstellen) und Raithenbach 10 Feuerstellen.

Die Einzeln Freundschaft (3 Feuerstellen) wo vordem ein Alaunwerk im Gange war; Bienhaus, auch Rabenhäuslein genannt (1 Feuerstelle); Hammermühle an der Eger unter dem Flecken, mit einem Oelschlag und einem Schneidegange (2 Feuerstellen); Königsfriedrichsmühle; Ottenloh (1 Feuerstelle) das auch unter dem Namen Schmecken vorkommt; Pfeiffenmühle, 3 Feuerstellen eine Oel- und Schneidemühle, wo eine hölzerne Brücke über der Eger liegt; Rosenbühl oder Kümelbüchsen (1 Feuerstelle); das Dorf Sommerhau, auf dem Abhange des Hengstberges, mit 13 Wohnhäusern; endlich die Einzeln hintere und vordere Neuhaus; (1 Feuerstelle) diese sämmtlichen den Distrikt bildende Ortschaften enthalten 175 Wohnhäuser, 160 Nebengebäude und haben eine Bevölkerung von 890 Seelen.

Drittes Kapitel.

Nordrand der Hochterrasse. Die Selbthäler und das obere Gebiet des Lamitzthales.

Hat man die jähen Flanken des Egerthals erstiegen, so breitet sich gegen Norden ein großes Waldrevier aus, das in stundenweiter, zusammenhangender Erstreckung die hohe Ebene deckt und bis nach Selb, Leugenau und Mühlbach reicht. Es ist der selber Forst. Aber dieses Waldrevier findet auf der Scheitelfläche nicht seine Gränze; es bedeckt auch die schroffen Abfälle gegen das Egerland

unter dem Namen des liebensteiner Waldes. Von SW. nach NO. beträgt die Länge 2⅛ Stunden; die Breite von SO. nach NW. 1⅞ Stunde. Der selber Wald enthält meistens Fichten, viele Föhren, etwas Tannen, auf hohen Plätzen Buchen, wie z. B. auf dem Gipfel des großen Hengstberges, und in den tiefern Stellen, an den zahlreichen Teichen und Weihern, welche dieses Gebiet durchschneiden, Erlengebüsch. Der selber Wald ist in zwei Forstreviere eingetheilt: Selb und Silberbach. Das erste Revier nimmt den nördlichen Theil des Waldes ein und beginnt bei Schwarzenhammer um bei Buchwald zu enden. Dreizehn verschiedene Forstorte werden dahin gerechnet; sie heißen, von W. nach O. fortschreitend: Selbrangen, Muckenloh, Lausen-Brand, Buchloh, Spindlingslohe (⅘), Dürrenschacht (⅔), Häuselloh, Steinernkreuz, Distelwald, Bärenfang, Hohefurth und Zankspitze. Das Revier Silberbach umfaßt in acht Forstorten das südliche Gebiet des Waldes; der erste Forstort ist der sogenannte Egerrangen, der von Hendelhammer an dem Egerfluß vorbei bis zum Dorfe Silberbach zieht; dann folgen die Forstorte großer und kleiner Hengstberg, der Hachtenbrunnen, die Spindlingslohe oder Speinlingslohe (⅕ davon), ⅓ vom Forstort Dürrenschacht und der Triangel, die von SW. nach NO. auf Buchwald ziehen; auch der Steinberg, jenseits der Eger, macht einen besondern Forstort dieses Reviers aus. Silberbach, mitten im Walde gelegen, ist ein Dorf von 22 Wohnhäusern und 38 Nebengebäuden, mit einer Mahlmühle am Silberbächlein. Dieser, das Metzer- und Luderbächlein bewässern drei Schluchten, die von den Hengstbergen herabkommen und in tiefen Einschnitten in das Hauptthal der Eger laufen. Diese Schluchten sind nur kurz; aber ein anderer Thaleinschnitt durchzieht den selber Wald in seiner ganzen Länge. Es ist der Lausengrund; er entsteht östlich in der flachen sumpfigen Gegend der Häusellohe in der herrschaftlichen Waldung und zieht sich westlich durch diese Waldung als eine enge Schlucht auf das Dorf Hendelhammer, wo er in das Egerthal ausgeht. Der Bach führt denselben Namen. Mit diesem Lausengrund beginnt die Region der fischreichen Weiher und Teiche welche den selber Wald erfüllen. In diesem Grunde liegen u. a. der Reichelsweiher, über dessen Damm der Weg von Weißenbach nach Wellenthal geht, der Lausenweiher oder wunsiedler Weiher, von beträchtlichem Umfange, dessen Damm die Verbindung zwischen Selb- und Wellenthal unterhält; weiter oberhalb lagen in dem flachen Thalgrunde die großen Teiche Mark- und Häusel- (nicht Hauser) *) Weiher; die aber jetzt abgelassen sind. In dieser

*) Helfrecht's Karte, Goldfuß und Bischof II. 142.

Gegend stößt auch ein flacher Grund zum Lausenthal, der einzige, den es aufnimmt, in welchem die neue Loh und die schwarze Hülloh gelegen sind. Unfern des Reichelsweiher steht eine Pechhütte.

Kommen wir von Hohenberg oder von Liebenstein aus dem Egerlande, auf den guten Vizinalwegen, die den selber Wald in diesen Richtungen durchschneiden, so stehen wir da, wo sich beide Wege vereinigen, unfern des Einzel Vorwerk, am Rande des Waldes auf einer offenen Höhe, die uns die Aussicht in die Selbthäler, und auf das gegen Norden terrassenartig ansteigende Land gewährt; im Vordergrunde liegt der Marktflecken Selb und hinter ihm eine große Menge von freundlich herüberblickenden Dorfschaften, zwischen die sich einzelne Waldgruppen drängen. Nicht die kahle, öde, düstere Fläche von Weißenstadt ist es, auf der unser Auge weilt, es ist eine hügelige Ebene, voll Anbau und Leben im Verhältniß zu jener, die Höhen mit Saatfeldern überdeckt, die Gründe mit grünen Wiesenteppichen erfüllt. Die Ebene von Selb ist eine busenartige Einsenkung in diesem Nordostwinkel der Hochterrasse, eine Höhe von 1650 bis 1750 Fuß über dem Meeresniveau behauptend; sie steht also um 350 Fuß tiefer als der weißenstädter Kessel und ist nicht von so erhabenen Berggipfeln umkränzt wie es bei diesem der Fall ist. Denn gegen Nordwesten ragt, als höchster Gipfel, der Kornberg mit 800 Fuß über ihr allgemeines Niveau, die Höhen gegen Mitternacht, ohne alle ausgezeichnete Bergform, mit höchstens 500 Fuß, gegen den Aufgang die langenauer Warte nur mit 400 Fuß, während des Schneebergs erhabenes Haupt aus einer Höhe von 1200 Fuß, des Waldsteins zackige Felsenmassen aus einer Höhe von 670 Fuß auf die Ebene von Weißenstadt herunterblicken.

Die Gegend um Selb, sagt Helfrecht,*) hat an vielen Stellen gute schwarze Dammerde mit klarem Sande vermischt. Ueberhaupt macht eine vortheilhafte Mischung der Bestandtheile den dasigen Boden zu einem der fruchtbarsten auf unserm Gebirge. Zwar ist, wie auf der ganzen Hochterrasse, auch hier der Hafer das Hauptprodukt des Ackerbaues, aber auch Roggen und Gerste werden in Menge gewonnen und der Weizen, der in den bisher durchwanderten Gegenden durchaus fehlt, gewährt hier mäßige Erndten. Kartoffeln werden in großer Zahl gebaut, so auch Hanf und Flachs, der hier in vorzüglicher Güte geräth,**) auch ziemlich viel Hopfen in den tiefern wärmern Gegenden des Selbthals, sonst eine Seltenheit auf der Hochterrasse. Selbst die Obstkultur, welche auf dem

*) I. 213.
**) Helfrecht I. 215. Goldfuß und Bischof II. 143.

Fichtelgebirg noch sehr weit zurück ist, hat auf der Ebene von Selb einige Fortschritte gemacht, seitdem eine Baumschule in dem Dorfe Erkersreuth angelegt worden ist.

Das vorzüglichste und längste Thal in diesem Landstrich ist der Selbgrund. In der nordöstlichsten Ecke der Hochterrasse entsteht er, in der Gegend von Asch, theils auf der dortigen wasserscheidenden Hochebene, theils am Fuße der Kettenberge, die von dieser flachen Wasserscheide auslaufend in einem Bogen zum selber Walde ziehen. Der Selbbach entspringt am Selberberg aus dem Selbbrunnen, der kaum 200 Schritte westlich von Asch liegt; er bildet mehrere kleine Teiche, nimmt einige kleine Zuflüsse auf, u. a. den Asserbach, der vom Kegelberg herabkommt, und durchfließt den schwarzen oder untern Mahlteich. Hier vereinigt er sich mit einem zweiten Bach, eben jenem Arme, der an den Kettenbergen des Fußrangen und Kuhbühls entsteht. Oben an seiner Quelle, die sich wiederum in zwei Arme spaltet, liegt am südlichen Zweige das Dorf Neuenbrand oder Fickerey, im egerischen Bezirk, am nördlichen das Ascher Forsthaus, das Vorwerk und die Fickereimühle, alle drei Ortschaften auf dem Gebiete der Herrschaft Asch. Bei Mühlbach erreicht der Bach die baierische Gränze, nachdem er an der, zu diesem Dorfe gehörigen, Einzel Neuenbrand (2 Feuerstellen) vorüber geflossen ist. Mühlbach zählt 25 Wohnhäuser und 30 Nebengebäude. Die Selb treibt auf dieser Markung 4 Mahlmühlen, von denen je zwei Oel- und Schneidegänge haben, und 1 Lohmühle. Bei Mühlbach gehen 2 steinerne Brücken über den Bach, bei Neuenbrand eine. Gleich unter dem Dorfe liegt in dem bisher weiten Wiesengrunde die Einzel Baumgärtlmühle, 1 Mahl- und Oelmühle, mit 1 Feuerstelle. Es fällt hier ein kleines Seitenthal von Norden her zum Selbgrunde; auf der hohen Fläche bei Wildenau entstehend, rieselt sein Wasser, das Gränzbächlein genannt, an dem Weiler Schazbach, (5 Feuerstellen) vorüber und treibt daselbst eine Mahlmühle; an seiner Mündung geht eine hölzerne Brücke über dasselbe. Es folgt ferner, dem Laufe der Selb folgend, die Einzeln Laubbühl (4 Feuerstellen) und Sommermühle (2 Feuerstellen). Von der Baumgärtlmühle bis zur Sommermühle ist das Thal eng, die Selb windet sich in großen Serpentinen durch seine Wände, an denen schöne Felsengruppen aus der holzreichen Bekleidung zu Tage gehen. Hoch erhebt sich über die Fläche der isolirte Waldkopf des Steinbergs. Er zeigt uns den Weg in das kleine Engthal, das in der Schlucht zwischen dem Nöpersbühl und Wartberge entsteht. In ihm liegt das langgestreckte Dorf Lengenau, das mit der Einzel Dürrnwiese 55 Häuser

und 100 Nebengebäude zählt und 2 Brennereien und 1 Bierschenke hat. Der Steuerdistrikt Lengenau hat überhaupt 93 Wohnhäuser, 166 Nebengebäude und 480 Seelen; es gehören dazu außer dem genannten Dorfe und der dabei liegenden Dürrnwiese, das Dorf Silberbach, die Einzel Laubbühl und das Dorf Buchwald, mit 12 Feuerstellen, 1 Brauerei, 1 Bierschenke und 1 Ziegelhütte.

Bei diesem Dorfe fängt der enge Wiesengrund an, in welchem die großen selber Teiche liegen und daher das Thal der Weiher genannt werden kann. Der Bach, der ihre Wasser verbindet, heißt Roßbach. Das Thal zieht westlich durch die herrschaftliche Waldung und endet bei dem Weiler Stopfesfurth (7 Feuerst.), wo wir den Selbgrund bei einer über den Bach führenden hölzernen Brücke wieder betreten.

Wir wandern noch eine Viertelstunde in dem schönen, nun wieder weit gewordenen Wiesengrunde abwärts und haben den Hauptort des Thales erreicht. Selb ist ein Marktflecken mit einem Magistrate 3ter Klasse, der Sitz eines Landgerichts. Der Ort ist sehr alt, die Geschichte erwähnt seiner schon im Jahre 1232, um welche Zeit er vom Kaiser Friedrich den Voigten von Plauen als Lehn übergeben wurde. Im Jahr 1357 kam er an die Herren von Förster und 1403 wurde Burggraf Johann III. damit belehnt. Selb ist der beträchtlichste Ort in dem nördlichen Theile unserer Hochterrasse. Es hat zwei Pfarrkirchen, eben so viele Pfarrhöfe, ein Rathhaus und ein Schulhaus. Die zwei Schlösser unterscheiden sich durch die Benennung: Schloß und Schlößchen. Das Schloß wurde in seiner jetzigen Gestalt 1583 aufs Neue erbaut; die Markgrafen benutzten es zum Absteigequartier, wenn sie in den benachbarten Waldungen dem Vergnügen der Jagd oblagen; gegenwärtig wird es, so wie das Schlößchen, von Privaten bewohnt. Der Flecken zählt 239 Wohnhäuser und 276 andere Gebäude: die Volksmenge beläuft sich auf etwa 1800 Seelen. Es herrscht unter den Inwohnern eine lebhafte Regsamkeit, die sich nicht auf den Ackerbau beschränkt, sondern auch auf Gewerk und Manufakturarbeiten ausgedehnt ist: man zählt 20 Bäcker, 21 Fleischer, 37 Baumwollenspinner, 5 Häfner und 6 Gerber. Die Fabrikation des Branntweins wird in 11 Brennereien getrieben; der Brauereien giebt es nur eine, sie versorgt zehn Bierschenken. Zum Flecken gehören fünf Mahlmühlen, von denen zwei einen Schneidegang haben, und eine Lohmühle; außerdem eine Ziegelhütte. In der Nähe, SO. von Selb liegen zwei Steinbrüche (bläulichter Sandstein), der erste ¼ St. vom Flecken auf der Stelle, welche das Gericht genannt wird, der andere ½ Stunde entfernt bei Neuhof und Linden, am

Forstort Bärnfang. Beide werden auf dieselbe Weise benutzt, wie der Steinbruch des Ochsenkopfs bei Hendenhammer, den wir auf unserer Wanderung durch das Egerthal bereits kennen gelernt haben.

Die Einkünfte von den Gütern des Schlosses Selb so wie die aus den thiersteinschen Besitzungen, überwies Markgraf Christian Ernst dem Gymnasium zu Baireuth; seit dem Jahre 1743 gehören sie aber der Universität zu Erlangen. Westlich an dem Flecken Selb und mit ihm verbunden liegen diese Besitzungen, ein eigenes Dorf bildend, das den Namen Kammergüter oder Universitätsgüter führt, 18 Feuerstellen und 1 Brennerei zählt.

Zu dem Steuerdistrikt Selb rechnet man, außer dem Markte, dem vorgenannten Dorfe und den Weilern Stopfesfurth und Reuth (8 Feuerstellen 1 Brennerei) die Einzeln: Papiermühle (3 Feuerstellen) an der Selb, über die ein massiver Steg führt, am Fuße des Goldbergs; Dürrenloh (2 Feuerstellen); Vorwerk (gewöhnlich das selber Vorwerk sonst Kaisergut genannt) mit drei Feuerstellen, es geht die Straße von Selb nach Hohenberg vorüber und ein kleines Bächlein, die Fluthmascherhüll, über das eine massive Brücke geht, entsteht hier um sofort in den Lausenbach zu fallen; Neuhof (1 Feuerstelle); Linden (3 Feuerstellen); Ludwigsmühle an der Selb oberhalb des Markts, eine Mahl-, Schneide- und Lohmühle, wo eine hölzerne Brücke über dem Bache liegt; Hafendek, (1 Feuerstelle); Sommermühle und Heuloh (1 Feuerstelle). Der ganze Distrikt zählt 291 Wohnhäuser, 241 Nebengebäude und hat überhaupt 2012 Seelen.

Unterhalb Selb bis über Unter Weißenbach hinaus hat das Thal einen schönen Anblick; dann tritt es, nachdem es allmählig an Breite abgenommen hat, als enge Schlucht in das Gebiet des selber Waldes und zieht auf die Schwarzhammer-Brücke zu, wo es sich schließt und mit dem Egergrund vereinigt.

Die Nebenthäler, welche der Selbgrund von dem Flecken aus bis zu seinem Ende, sämmtlich von der rechten Seite, aufnimmt, sind drei.

Das erste ist das Kirchleinthal. Es entsteht bei den Dörfern Plösberg und Erkersreuth und zieht in südlicher Richtung auf Selb zu, wo es oberhalb des Markts sein Ende erreicht. Der Bach welcher es bewässert, führt denselben Namen; wird aber auch Reutbach genannt. Der wichtigste Ort in demselben ist Erkersreuth, ein der Familie von Reitzenstein gehöriges Dorf mit Patrimonialgericht I. Klasse, das seinen Sitz in Hof hat, mit 40 Wohnhäusern und 44 Nebengebäuden, 1 Brauerei und 1 Brennerei nebst

einer Bierschenke; 255 Inwohner. Ob die Spinnmaschine, welche daselbst angelegt worden war, noch im Betriebe stehe, läßt sich nicht mit Gewißheit angeben; eine Thongrube ist noch im Gange. Zu dem Steuerdistrikt Erkersreuth gehören außer den schon genannten Ortschaften Mühlbach, Schatzbach und Neuerbrand, das Dorf Plösberg (24 Feuerstellen), das auf der Scheitelfläche des Plateaus liegt, wo die Wasser einerseits in die Eger, anderseits in die Saale abfließen; und die Einzel Schaafhaus (2 Feuerstellen). Der Steuerdistrikt Erkersreuth hat im Ganzen 98 Wohnhaüser, 121 Nebengebaüde und 580 Seelen. Der flache Höhenzug des rothen und Steinbühls trennt das Kirchleinthal von dem Rohrlohthale, welches ebenfalls bei Plösberg entsteht und vom Engelbächlein bewässert ist; letzteres treibt die Rohrloh- oder Prellenmühle, (Einzel von 1 Feuerstelle Brennerei, Mahlmühle) und vereinigt sich mit dem vorigen Thale dicht bei Selb.

Das zweite der Selbnebenthäler ist das Schaafwiesenthal, von kürzer Erstreckung; es kommt von Vieliz herab und mündet bei den Universitätsgütern in sein Hauptthal. Das Wasser welches durch diesen Grund rieselt, heißt Schaafbächlein.

Das dritte und bedeutendste ist der bernsteiner Wiesengrund. Unterhalb Brunn fließen drei Riesel zusammen, von denen das westlichste von den Flanken des großen Kornbergs, namentlich von der rückenförmigen Verbindung des Kornbergs mit dem Rabenberg, dem buchbacher Rangen herabkommt. Nach ihrer Vereinigung heißt das Wasser Bernsteinbach; er fließt in südlicher Richtung bis Oberwiesenbach, dann östlich zur Selb. In dem Gebiete dieses Baches liegt der Steuerdistrikt Weißenbach, der 173 Wohnhaüser, 216 Nebengebaüde und 560 Inwohner zählt. Dahin gehören die drei Dörfer Weißenbach: Unter-, Mittler- und Ober-Weißenbach. Das erste hat 24 Wohnhaüser, 1 Bierschenke, 3 Mühlen mit 1 Schleif-, 1 Oel-, 1 Schneide- und Lohmühle; das zweite zählt 25 Wohnhaüser und 1 Mahl- und Oelmühle; das dritte endlich 37 Feuerstellen, 2 Brennereien, 1 Bierschenke, 1 Ziegelhütte, 2 Mühlen mit Oelgängen. Das Dorf Vieliz, (25 Feuerstellen) an der Vizinalstraße von Selb nach Rehau, und Brunn (15 Feuerstellen); die Einzel Bernsteinermühle (auch Wolfsmühle genannt) (2 Feuerstellen, Oelgang); der Weiler Gutschönlind (3 Feuerstellen, 1 Ziegelei, 1 Mühle); die Einzel Rosenbühl, oder Mergenhaus, bei Brunn (1 Feuerstelle), Lenker, (1 Feuerstelle) und die Rohrlohmühle.

Hoch oben an dem waldigen Gränzgürtel des Plateaus liegt die Einzel Göringsreuth (1 Feuerstelle), und auf der wasser-

scheidenden Fläche selbst die Einzel Ahornberg, ein Vorwerk von 1 Feuerstelle, wo ein Steinbruch (schieferartige Steine) im Gange ist. Beide Einzeln gehören zum Steuerdistrikt Schönwald des Landgerichts Selb. Der größte Theil dieses Distrikts so wie der ganze Bezirk Neuhausen liegen schon außerhalb der Gränze, welche wir für die natürliche Scheide der Hochterrasse angenommen haben, in der Terrasse von Hof, in dem Wassersysteme der Saale; darum müssen wir ihre nähere Betrachtung bis zu unserer Wanderung durch das zuletztgenannte Gebiet aufschieben.

Außer dem Selbthale wird der nördliche Theil der Hochterasse von dem Thale der Steinselb ausgefurcht. Die Quellen beider Selben liegen drei Stunden auseinander, ihre Mündungen aber nur 500 Schritte. Aus einem engen Grunde kommt die Steinselb hervor, um sich bei Schwarzenhammer in die Eger zu ergießen. Zur Linken erhebt sich der Forstberg, zur Rechten der Tanneberg über das Thal, welches innerhalb dieser durchbruchsartigen Einsenkung, das Gemeinde- und Hirtenbächlein aufnimmt. An dem letztern liegt das Dorf Heidelheim (25 Feuerstellen, 1 Bierschenke). Die Schlucht der Steinselb ist so schmal, daß kein Weg in derselben laufen kann; aber sie erweitert sich, sobald man aus dem Walde getreten ist. Wir sehen nun die untere und obere Steinmühle vor uns, beide mit Mahl- und Oelgang, die zum Dorfe Spielberg gehören, das sich hoch über den Thalgrund erhebt. Spielberg hat eine Filialkirche, 1 Schule, 1 Brauerei, 1 Bierschenke und 47 Wohnhäuser, überhaupt 131 Gebäude. Der Vizinalweg von Marktleuthen nach Selb geht durch dieses nur bei der obern Steinmühle über die Steinselb vermittelst einer massiven Brücke von zwei Bogen. Bei der untern Mühle führt eine hölzerne Brücke, und zwischen dieser und Spielberg, ein Steg über denselben Bach. Das zuletzt genannte Dorf zählt 16 Wohnhäuser und 1 Bierschenke. Von hieraus erreicht man die Quelle des Bachs, den Steinselbbrunnen, am östlichen Fuß des großen Kornbergs, nach mühsamen Steigen in Zeit von ½ Stunde. Seitwärts gegen Brunn hin liegt noch das Dorf Buchbach, aus 4 Feuerstellen bestehend. Alle die Ortschaften, welche wir an der Steinselb kennen gelernt haben, machen einen Steuerdistrikt aus, dessen Hauptort Spielberg ist, 90 Wohnhäuser, 139 Nebengebäude zählt und von 458 Seelen bewohnt wird.

Diese Gegenden am Fuße des Kornberges sind nicht mehr das, was die untern Thäler um Selb sind; wir glauben uns vielmehr in den weißenstädter Kessel versetzt. Bei Buchbach und Brunn unterm Rabenberg ist nichts als dürres Land, große magere Haiden

und Huthen von abgetriebenen Holzplätzen, öde Felder, der Boden aufgelöster Granit, mit wenig Dammerde, daher sandig und unfruchtbar, oder thonig und kalt. Weiterhin gegen Westen, um Steinfeld und Spielberg, ist das Land mit Granitblöcken und andern Felsentrümmern überschüttet, zwar etwas ergiebiger, aber mit dem Selbthale nicht zu vergleichen; ärmliches Gras sproßt zwischen den losen Steinmassen empor und der verkrüppelte Wachholderstrauch. Mit großer Mühe muß der Landmann dem Boden die nothdürftige Frucht abgewinnen und das Vieh sich mit magerem Futter begnügen.*) Auf dieser Linie steht der Nordrand der Hochterrasse 1850 bis 2000 Fuß über dem Meere.**)

Um unsere Wanderung durch das nördliche Gebiet zu vollenden, wenden wir uns von Spielberg gegen Westen entweder auf der Marktleuthner-Vizinalstraße nach Großwendern zu, oder wir folgen einem Feldwege, der uns zunächst an dem Kreuzsteinberge vorüberführt. Wir besteigen die freie Kuppe desselben, um noch ein Mal den Blick auf die selber Landschaft zu werfen, die man hier in ihrer ganzen Ausbreitung überschaut; die Kirchthürme von neun Ortschaften werden auf diesem Standpunkte gezählt. Ein feuchter Fußsteig geleitet durch den nassen Wiesengrund des Wendernbachs in die Einsenkung der großen Wasserscheide, die gegen das Innere des Plateaus unbedeutend abfällt, nach außen hin aber um mehr als 200 Fuß sich senkt zur Lamitz hinab, deren oberes Gebiet wir jetzt betreten an ihrem Durchbruch durch das Scheidegebirge. Große Felsenstücke kündigen die Zertrümmerung der Gränzkette an, beide Flanken sind damit übersäet. Die Durchbruchszone beginnt an dem Hammerwerk von Niederlamitz, wo ein Blau- und Frischfeuer im Gange sind. Das Dorf Niederlamitz hat 44 Häuser, 1 Bierschenke und eine Mhal- und Schneidemühle; es bildet eine eigene Gemeinde von 2 Stunden Umfang. Auf ihrer Markung finden sich am Gehänge des kleinen Kornbergs mächtige Lager eines schönen, weißen Thons, der theils von den Töpfern von Kirchenlamitz zu einem geschätzten Geschirr und zu Schmelztiegeln für die Glas- und Knopfhütten verarbeitet, theils aber auch nach Hof und selbst nach Sachsen ausgeführt wird. Ein weites Becken dehnt sich jetzt vor uns, gegen Westen hin, aus, voll großer Huthungen und alter Brachfelder, die einer größern Kultur noch entgegen sehen. In der Mitte desselben liegt der Marktflecken Kirchenlamitz, der Sitz eines Landgerichts und eines Magistrats 3ter Klasse, mit einer

*) Helfrecht I. 204.

**) Die Gneisgränze vor Spielberg 1849,3 Fuß, vor Buchbach 1997,6 F.

Pfarr- und einer Filialkirche, einem bewohnbaren Schlosse ehedem die Wasserburg genannt, zwei Pfarrhöfen, einem Rathhause, einem Schulhause, 121 Wohnhäusern zwei Bierschenken und vier Mahlmühlen auf dem Lamitzbach, von denen eine einen Schneidegang hat. Die Zahl der Inwohner beläuft sich auf 1400. Sie beschäftigen sich vorzugsweise mit Flachsbau, Wollen- und Leinwandweberei, Baumwollenspinnerei und Töpferei; letztere in sechs Werkstätten, die ihre Erzeugnisse selbst ins Ausland, nach Sachsen ꝛc. verführen. Eine daselbst befindliche Spinnmaschine hat 2050 Spindeln, liefert täglich 50 Pfund Garn und beschäftigt 35 Menschen. Das Garn von dieser Maschine kann hinsichtlich der Güte und Schönheit die Konkurrenz mit jeder ausländischen Baumwollenspinnerei aushalten,*) und dennoch fehlt es an Absatz, weil die Kaufläden aller Städte und Märkte mit ausländischen Waaren gefüllt sind. Der Mechanikus Joh. Friedr. Hofmann in Kirchenlamitz hat dort mehrere Baumwollen-Spinnmaschinen erbaut und besitzt auch ein von ihm selbst bearbeitetes Modell zu einer Webmaschine. Diese Webmaschine kann für zwei Stühle bearbeitet werden, welche durch Wasserkraft in Bewegung gesetzt, 4 Stück machen, wozu nur eine Person zur Aufsicht erforderlich ist. Die Maschine zeigt das Maas der Arbeit an und bleibt von selbst stille stehen, wenn der Faden abreißt. Wird sie nicht durch Wasser getrieben, so ist zu jedem Stuhl ein Mensch zum Drehen nothwendig. Diese Maschinen liefern ein glattes, äußerst gleiches Gewebe und sind zum Weben der Baumwolle, Wolle, der Leinwand und selbst der Seide anwendbar.**) Eine Viertelstunde oberhalb Kirchenlamitz liegen die Einzeln, Fuchs- und Haasenmühle, mit 2 Feuerstellen und am Abhange des Epprechtsteins die Einöde gleiches Namens (1 Feuerstelle), so wie jenseits des Scheidegebirgs am Gehänge des kleinen Kornbergs der Weiler Oberschieda. Diese Ortschaften machen die Gemeinde Kirchenlamitz aus, die 4½ Stunden im Umfang hat. Bei der Fuchsmühle tritt der Bach aus seinem Quellbezirk, die Quelle bezeichnet man durch den Namen des Lamitzbrunnens der an dem Waldgehänge des Glasangers liegt und vom hohen Stein herab von dem, auf der Heuschleinswiese entspringenden Sandbrunnen verstärkt wird.

*) Hohn p. 167.
**) Kunst- und Gewerbeblatt Jahrg. 1818. Hohn, a. a. O.

Annalen
der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band. Berlin, den 31. Mai 1831. Heft 2.

Klimatologie.

Jahresbericht über die Witterungs-Verhältnisse Würtembergs, Jahrgang 1829. Vom Prof. Schübler.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Allgemeine Uebersicht des Jahres 1829.

Das Jahr 1829 zeichnete sich vor vielen der vorhergehenden Jahre durch eine ungewöhnlich niedere Temperatur aus. Wir hatten in den letzten 20 Jahren keine in gleichem Grad niedere, mittlere Jahrestemperatur; außer der niedern Sommertemperatur trug hiezu vorzüglich die niedere Winter- und Herbsttemperatur vieles bei; letztere mußte nothwendig auf feinere Gewächse, später reifende Obstarten und Weintrauben ungünstig einwirken.

Die einzelnen Jahreszeiten zeigten folgende Verschiedenheiten:

Januar und Februar hatten größtentheils kalte Witterung, die Temperatur erniedrigte sich an einzelnen Tagen des Januars im obern Neckarthal auf —12 bis —14° R., den 12ten Februar im Ammerthal bei Tübingen bis —20,5, bei Langenau, ohnweit Ulm, bis —20° R., im obern Donauthal bei Tuttlingen bis —21° R. Die mittlere Temperatur dieser beiden Monate erhielt sich auch in den untern Neckargegenden unter dem Eispunkt; Schnee fiel oft, jedoch im Ganzen nicht sehr viel.

Der März brachte uns zwar keine strenge Kälte mehr, war jedoch gleichfalls noch größtentheils rauh und kalt; erst in der zweiten Hälfte des Monats erhielt sich die Temperatur auch in der Frühe meist unter dem Eispunkt; die mittlere Temperatur war nur 0,7 bis 0,8 Grad unter dem vieljährigen Mittel.

Der April hatte größtentheils gemischte, im Ganzen jedoch gute Witterung mit einer der Jahreszeit angemessenen Temperatur.

Die Vegetation wurde durch keine schädliche Reifen gestört. Weniger günstig war der Mai; die Witterung war meist rauh, übrigens mehr trocken als naß, die Temperatur erhöhte sich auch in den wärmern Neckar-Gegenden nicht über 20° R. Eigentlichen Frost hatten wir jedoch nicht. Auch der Juni hatte vorzüglich in seiner ersten Hälfte größtentheils kühle, oft mit Regen gemischte Witterung; den 2ten und 9ten Juni hatten höher liegende Thäler am ersten Tage bei Giengen und Steinenberg, letztern das Amerthal bei Tübingen noch einen Reifen; erst vom 20sten Juni an hatten wir eine wärmere Sommerwitterung, welche der Blüthe der Weinreben sehr zu statten kam; letztere nahm in der zweiten Hälfte dieses Monats in den meisten Gegenden ihren Anfang.

Der Juli hatte verhältnißmäßig die beste Witterung des Sommers: es wechselten zur gehörigen Zeit fruchtbare Gewitterregen mit warmen Sommertagen, welches der vollkommenen Ausbildung des Getreides vorzüglich günstig war. Weniger gute Witterung hatte der August; die Temperatur erhöhte sich nur an wenig Tagen bis auf 20° R.; westliche und südwestliche Winde waren vorherrschend, es fiel nicht selten Regen. Auch der September brachte keine bessere Witterung: dieser sonst zur Heiterkeit geneigte Monat hatte dieses Jahr ungewöhnlich viel Regen, er war der näßeste Monat des ganzen Jahrs, die Höhe des Regens betrug 4 bis 6 par. Zolle in den meisten Gegenden, daher doppelt so viel, als gewöhnlich. Diese nasse Herbstwitterung wirkte auf die Güte des Weins vorzüglich ungünstig.

Der Oktober hatte in seiner ersten Hälfte gleichfalls noch Regentage; den 8ten Oktober fiel in den meisten Gegenden Würtembergs der erste Schnee, welcher jedoch nur einige Stunden liegen blieb. Merkwürdig ist es, daß an demselben Tag in den Pirenäen, in vielen Gegenden der Schweiz und Tyrols, und den folgenden Tag, den 9ten Oktober, selbst in Moskau Schnee fiel. — Die zweite Hälfte des Oktobers hatte größtentheils trockene Witterung, den 19ten hatten wir den ersten Reifen mit Frost; die Weinlese nahm den 21sten Oktober im mittlern Neckarthal bei Eßlingen, Stuttgart und in vielen benachbarten Gegenden ihren Anfang; der Wein war nur von geringer Güte; später reifende Weintraubenarten kamen in den obern Neckargegenden gar nicht zur Reife.

November und Dezember hatten eine ungewöhnlich niedere Temperatur. Vom 14ten November an erhielt sich die Temperatur auch in den wärmern Gegenden Würtembergs größtentheils unter dem Eispunkt; vom 2ten Dezember bis Ende des Jahres hatten wir ohne Unterbrechung trockene, zum Theil strenge, Winterkälte, welche sich in der letzten Woche in einzelnen Gegenden bis — 13, 14, ja 16 Grade erniedrigte.

Die in diesem Jahr von Hrn. Prof. Plieninger in Stuttgart, über die Temperatur, Witterung und Winde täglich um 7 Uhr früh, Abends 2 und 6 Uhr angestellten Beobachtungen gaben folgende Resultate: das Maximum und Minimum der Temperaturen wurde durch Thermometrographen bestimmt, aus welchen auch die Größe der täglichen und monatlichen Temperatur-Veränderung berechnet wurde.

In den Monaten	Temperatur nach Reaumur. Höchste	Tiefste	Mittlere, aus 3tägl. Beobachtungen	Veränderung tägliche mittlere	größte	monatliche	Witterung. Heitere Tage	Trübe	Gemischte	Regen	Schnee	Windige	Gewitter	Nebel	Eistage	Sommertage	Winde. Nord	Nordost	Ost	Südost	Süd	Südwest	West	Nordwest	Windstille
Januar	+ 7,0 d. 30	— 12,8 d. 22	— 3,25	3,98	12,7	20,2	3	14	14	5	9	5		19	24		10	14	23	13	10	14	3	6	
Februar	+ 9,5 d. 26	— 16,3 d. 12	— 1,46	5,89	12,4	26,3	4	6	18	4	9	1		16	22		32	12	6	4	5	14	7	4	
März	+ 13,5 d. 29	— 5,0 d. 1	+ 3,39	6,57	13,1	19,3	11	10	11	6	5	1		20	18		15	25	25	10	5	4	2	7	
April	+ 18,0 d. 14	— 0,7 d. 5	+ 8,26	6,69	13,4	19,7	2	3	25	19	1	3	1	4	3		7	5	6	5	12	26	15	12	2
Mai	+ 18,5 d. 25	+ 1,5 d. 1	+ 11,61	8,40	13,2	17,3	15		16	8		4	1	2			14	37	16	5	1	9	5	6	
Juni	+ 22,4 d. 16	+ 4,1 d. 2	+ 13,42	8,16	15,8	19,4	9		21	17		5	5			9	13	7	12	12	3	11	15	15	2
Juli	+ 28,0 d. 15	+ 6,0 d. 31	+ 15,93	8,37	13,3	18,8	13	3	15	18		5	4	1		11	4	8	2	17	8	33	16	5	
August	+ 24,0 d. 13	+ 2,0 d 3	+ 13,89	9,46	16,0	22,0	10	6	15	14		14		2		5	7	10	6	2	16	35	13	3	1
Septemb.	+ 20,4 d. 10	+ 5,2 d 27	+ 10,55	5,54	12,4	15,2	4	9	17	22		1		9		1	12	9	5	5	16	25	6	10	2
Oktober	+ 15,8 d. 2	— 3,1 d 30	+ 6,39	5,20	10,8	18,9	7	6	18	14	1	5	1	13	3		11	10	15	6	2	19	19	9	2
November	+ 9,6 d. 5	— 8,2 d. 22	+ 1,23	4,53	8,0	17,8	5	5	20	12	6	3		19	91		4	16	12	15	7	16	9	10	1
Dezember	+ 2,8 d. 1	— 13,7 d. 31	+ 4,66	3,66	7,0	15,9	6	10	15	1	0	2		27	30		12	19	30	18	5	7	1	1	
im ganzen Jahr.	+ 28,0 im Juli.	— 16,3 im Februar.	+ 6,275	6,37	12,34	19,23	89	72	205	128	41	49	12	132	119	26	141	172	158	112	90	213	111	88	10

Werden die aus den 3täglichen Beobachtungen berechneten, mittlern Temperaturen nach Schouw auf wahre mittlere Temperaturen reducirt und diese mit den, auf dieselbe Art in den drei vorhergehenden Jahren berechneten, mittlern Temperaturen verglichen, so ergeben sich folgende Resultate:

Mittlere Temperatur.	Auf wahre Temperatur reducirt in den Jahren			
	1829.	1828.	1827.	1826.
Im Winter . . .	— 3,21	+ 1,93	— 0,36	— 0,48
Im Frühling . . .	+ 7,59	+ 8,35	+ 8,98	+ 7,30
Im Sommer . . .	+ 14,00	+ 14,68	+ 15,13	+ 16,06
Im Herbst	+ 5,84	+ 7,63	+ 6,85	+ 7,83
Im wärmsten Monat.	+ 15,39	+ 15,85	+ 16,54	+ 16,81
Im kältesten Monat.	— 4,85	+ 1,39	— 3,78	— 5,68
Im ganzen Jahr. .	+ 6,052	+ 8,16	+ 7,65	+ 7,67

Es ergiebt sich aus diesen Beobachtungen, daß die mittlere Temperatur aller Jahreszeiten des Jahrs 1829 geringer war, als in den vorhergehenden Jahren.

Vergleichung der mittlern Temperatur verschiedener Gegenden Würtembergs.

Die aus verschiedenen Gegenden Würtembergs an die Centralstelle des landwirthschaftlichen Vereins eingeschickten Beobachtungen ergeben folgende Resultate, so weit sie gleichförmig das ganze Jahr zu den erwähnten Stunden fortgesetzt wurden, um sie zu allgemeinen vergleichenden Untersuchungen benutzen zu können. Die Temperaturen sind hier sämmtlich, wie oben, nach Schouw auf die wahren Mittel reducirt.

Mittlere Temperatur.	Stuttgart. Höhe 847′ Br. 48°46′	Ludwigsburg. Höhe 890′ Breite 48°54′	Wangen. Höhe 833′ Br. 48°45′	Oberurbach. Höhe 860′ Br. 48°48	Westheim. Höhe 1155′ Br. 49°3′	Tübingen. Höhe 1010′ Br. 48°31′	Giengen. Höhe 1440′ Br. 48°37′
Im Winter . .	— 3,21	— 3,11	— 2,760	— 3,911	— 2,780	— 3,789	— 3,534
Im Frühling . .	+ 7,59	+ 7,836	+ 7,678	+ 7,095	+ 7,208	+ 6,599	+ 6,935
Im Sommer . .	+ 14,00	+ 13,745	+ 13,745	+ 13,732	+ 12,938	+ 13,036	+ 13,166
Im Herbst . . .	+ 5,84	+ 5,260	+ 6,139	+ 6,003	+ 6,036	+ 5,218	+ 4,593
Im kältesten Monat.	— 4,85	— 5,11	— 4,23	— 4,89	— 4,59	— 5,18	— 4,523
Im wärmsten Monat.	+ 15,39	+ 14,58	+ 14,62	+ 15,15	+ 14,17	+ 14,37	+ 14,38
Differenz zwischen beiden	20,24	19,69	18,85	20,04	18,76	19,55	18,90
Differenz zwischen Winter und Sommer	17,21	16,855	16,619	17,643	15,718	16,825	16,700
Mittlere Jahrestemperatur.	+ 6,052	+ 5,933	+ 6,147	+ 6,147	+ 5,850	+ 5,266	+ 5,290

Die höchsten und tiefsten in diesem Jahr in verschiedenen Gegenden Würtembergs beobachtete Temperaturen ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

In	Tiefste Temperatur. Durchaus im Februar.	Höchste Temperatur. In allen Orten im Juli.	Höhe dieser Gegenden über dem Meere in pariser Schuhen.
Heilbronn . .	— 15,0 d. 12	+ 26,0 d. 15	479
Ludwigsburg .	— 15,0 — —	+ 25,0 d. 15	890
Wangen . .	— 17,0 — —	+ 25,0 d. 25	835
Stuttgart . .	— 16,3 — —	+ 28,0 d. 15	847
Ober-Urbach .	— 19,2 — —	+ 24,7 d. 26	860 cc
Steinenberg .	— 15,0 — —	+ 24,1 d. 15	900 cc
Westheim . .	— 18,5 — —	+ 25,2 d. 15	1155
Niedernhall . .	— 18,0 — —	+ 25,0 d. 15	626
Schönthal . .	— 17,5 — —		634
Tübingen . .	— 20,5 — —	+ 25,0 d. 15	1010
Urach	— 17,0 — —	+ 22,0 d. 15	1477
Giengen . . .	— 19,5 — —	+ 26,0 d. 15	1440
Langenau . .	— 20,0 — —	+ 26,0 d. 8	1460 cc
Tuttlingen . .	— 21,0 — —		2033
Friedrichshafen.	— 16,5 — —		1201

Die mit cc (circa) bezeichneten Höhen dieser Zusammenstellung sind gegen benachbarte, gemessene Punkte geschätzt, die übrigen sind größtentheils von mir selbst gemessen.

In den meisten Gegenden war daher den 12. Februar die niedrigste und den 15. Juli die höchste Temperatur.

Folgende Zusammenstellung enthält die Tage, an welchen im Frühling zuletzt und im Herbst zuerst Frost eintrat, bei welchen die Temperatur bis auf Null oder unter Null fiel, an welchen der erste und letzte Schnee fiel, so wie die Zahl der Sommer- und Eistage; unter ersteren sind Tage zu verstehen, an welchen die Temperatur Nachmittags bis auf 20° R. über 0 stieg, unter Eistagen solche, an welchen sie bis Null oder unter Null sank.

In	Letzter Frost.	Erster Frost.	Zeitraum zwischen beiden.	Letzter Schnee.	Erster Schnee.	Eistage.	Sommer-Tage.
Heilbronn . . .	4 April.	30 Oktober.	210 Tage.	5 März.	8 Oktober.		
Ludwigsburg . .	4 —	16 —	195 —	17 —	8 —	105	18
Wangen	5 —	16 —	194 —	1 Mai.	8 —	114	22
Stuttgart . . .	5 —	16 —	194 —	17 März.	8 —	119	26
Ober-Urbach . .	5 —	15 —	193 —	1 Mai.	7 —	123	18
Steinenberg . .	5 —	16 —	194 —	1 —	8 —		
Weßheim . . .	5 —	16 —	194 —	29 April.	1 November.	109	16
Niedernhall . . .	5 —	15 —	193 —	30 —	1 —	99	23
Schönthal . . .	5 —	16 —	194 —	30 —	8 Oktober.		
Tübingen . . .	21 —	16 —	178 —	1 Mai.	8 —	132	19
Urach	4 —	16 —	193 —	30 April.	8 —		
Giengen	29 —	15 —	169 —	1 Mai.	1 November.	138	
Langenau . . .	13 Mai.	5 —	145 —	1 —	30 Oktober.		

Heilbronn zeigte in diesen Verhältnissen die günstigste, Langenau die ungünstigste Lage. Langenau liegt seitwärts von der Donau, schon ziemlich hoch, in der Nähe eines Torfmoors, was vorzüglich zu diesem ungünstigen Verhältniß beizutragen scheint.

Vergleichung der mittlern Temperatur von Stuttgart mit der von Paris und Wien, 1828.

Stuttgart liegt mit Paris und Wien beinahe unter derselben geographischen Breite, Paris liegt in gerader Linie 67 deutsche Meilen westlicher und nur 2′ Minuten nördlicher, Wien 74 deutsche Meilen östlicher und 34′ südlicher. — Eine nähere Vergleichung ihrer Temperaturverhältnisse in den verschiedenen Jahrszeiten, dürfte daher in verschiedenen Beziehungen von näherem Interesse sein. Wir wählen zu dieser Vergleichung für Paris die auf dem Observatorium daselbst angestellten Beobachtungen nach den Mittheilungen von Gay-Lussac in den Annales de Chemié et de Physique Tom. 39 pag. 396 Dec. 1828; für Wien die gleichfalls auf dem Observatorium daselbst angestellten Beobachtungen, welche uns der Direktor der Sternwarte zu Wien, Hr. v. Littrow, mitzutheilen die Gefälligkeit hatte. Die mittleren Temperaturen von Paris sind in den Annalen der Physik nach dem täglichen Maximum und Minimum berechnet angegeben; die von Wien beruhen auf 3täglichen, um 8, 3 und 10 Uhr, die in Stuttgart auf den 3täglichen, um 7, 2 und 9 Uhr angestellten Beobachtungen. Um eine Vergleichung möglich zu machen, wurden daher die für diese 3 Standpunkte erhaltenen mittleren Temperaturen nach Schouw erst auf wahre mittlere Temperaturen reducirt. Die hieraus erhaltenen Resultate sind diese:

In den Monaten	Mittlere Temperatur in Paris	in Stuttgart	in Wien	In Stuttgart war daher die Temperatur höher oder tiefer als in Paris	Wien
Januar	+ 4,59	+ 3,13	− 1,07	1,47 tiefer	4,20 höher
Februar	+ 4,13	+ 1,39	− 1,64	2,74 tiefer	3,05 höher
März	+ 5,68	+ 4,57	+ 4,40	1,11 tiefer	0,17 höher
April	+ 8,70	+ 8,27	+ 9,61	0,43 tiefer	1,34 tiefer
Mai	+ 12,17	+ 12,23	+ 12,57	0,06 höher	0,34 tiefer
Juni	+ 14,04	+ 14,60	+ 15,44	0,56 höher	0,84 tiefer
Juli	+ 15,30	+ 15,86	+ 17,07	0,56 höher	1,21 tiefer
August	+ 13,90	+ 13,60	+ 14,49	0,30 tiefer	0,89 tiefer
September	+ 13,18	+ 11,83	+ 11,93	1,35 tiefer	0,10 tiefer
Oktober	+ 8,41	+ 7,35	+ 7,05	1,06 tiefer	0,30 höher
November	+ 5,44	+ 3,80	+ 3,97	1,64 tiefer	0,17 tiefer
December	+ 3,19	+ 2,44	+ 1,80	0,75 tiefer	0,64 höher
Im ganzen Jahr	+ 9,10	+ 8,16	+ 7,97	0,94 tiefer	0,19 höher

Es ergiebt sich aus diesen Vergleichungen sehr in die Augen fallend, daß die mittlere Temperatur des Sommers in Stuttgart höher ist, als in Paris, dagegen weniger hoch als in Wien, daß dagegen umgekehrt in Stuttgart der Winter kälter ist als in Paris, aber schon sehr merklich gelinder als in Wien. Die Beobachtungen des vorhergehenden Jahrs 1827 hatten, der Hauptsache nach, dasselbe Resultat gegeben (siehe S. 344 des vorigen Jahrsberichts).*) Die Verschiedenheit der Temperatur in den verschiedenen Jahrszeiten war am größten in Wien, am geringsten in Paris; die mittlere Temperatur-Verschiedenheit zwischen dem kältesten und wärmsten Monat dieses Jahrs betrug in Wien 18,71 Grade R.

— Stuttgart 14,47 — —

— Paris 11,17 — —

Es erklärt sich vorzüglich aus dieser verschiedenen Größe der Temperatur-Veränderungen, warum im östlichen Deutschland so manche Gewächse südlicher Himmelsstriche weniger leicht im Freien überwintert werden können, als im westlichen. Das Clima von Stuttgart und der tiefern Neckargegenden steht in dieser Beziehung so ziemlich zwischen Paris und Wien in der Mitte, nähert sich jedoch, nach diesen Beobachtungen, etwas mehr dem von Paris als dem von Wien, welches auch der obenbemerkten Verschiedenheit der geographischen Lage gut entsprechend ist.

Quellentemperatur.

Die Temperatur einer laufenden Quelle in Stuttgart wurde auch im Jahr 1828 von Herrn Professor Plieninger täglich beobachtet; die Quelle ist durch eine lange Röhrenleitung von den benachbarten Anhöhen in die Stadt geleitet, wodurch sich ihre Temperatur sehr nach den Jahreszeiten ändert. Folgende Tabelle enthält die monatliche, mittlere Temperatur dieser Quelle im letzten Jahr, in Vergleichung mit den 2 vorhergehenden Jahren, so wie das sich hieraus für diese Quelle ergebende 3jährige Mittel, in Vergleichung mit der gleichzeitig beobachteten Lufttemperatur derselben 3 Jahre. Letztere ist nach Schouw auf wahre, mittlere Temperatur reducirt.

*) Correspondenzblatt des Würtembergischen Landwirthschaftlichen Vereins, Septemberheft 1828.

In den Monaten.	Mittlere Quellentemperatur in den Jahren 1829.	1828.	1827.	Mittel dieser drei Jahre.	Mittlere Lufttemperatur.	Die Quelle war daher im Mittel.
Januar	+ 3,04	+ 4,68	+ 3,66	+ 3,776	— 0,944	3,72 wärmer als die Luft.
Februar	+ 1,94	+ 4,56	+ 2,30	+ 2,933	— 1,302	4,23 — — — —
März	+ 2,97	+ 5,22	+ 3,80	+ 3,996	+ 4,473	0,47 kälter — — —
April	+ 6,20	+ 6,83	+ 7,02	+ 6,683	+ 8,483	1,80 — — — —
Mai	+ 9,07	+ 9,62	+ 9,80	+ 9,496	+ 11,916	2,42 — — — —
Juni	+ 11,27	+ 11,77	+ 11,86	+ 11,633	+ 13,946	2,31 — — — —
Juli	+ 13,06	+ 13,42	+ 13,70	+ 13,393	+ 15,926	2,53 — — — —
August	+ 13,10	+ 12,60	+ 13,32	+ 13,006	+ 13,940	0,93 — — — —
September	+ 11,63	+ 12,02	+ 11,96	+ 11,866	+ 11,020	0,84 wärmer — — —
Oktober	+ 9,09	+ 10,02	+ 10,38	+ 9,830	+ 7,400	2,43 — — — —
November	+ 5,66	+ 6,67	+ 6,60	+ 6,310	+ 2,126	4,18 — — — —
December	+ 2,98	+ 4,85	+ 5,45	+ 4,426	0,534	3,89 — — — —
Im ganzen Jahr .	+ 7,50	+ 8,51	+ 8,32	+ 8,110	+ 7,350	0,76 wärmer als die Luft.
Lufttemperatur . .	+ 6,05	+ 8,16	+ 7,67			
Differenz	+ 1,45	+ 0,35	+ 0,67			

Es ergiebt sich aus diesen Beobachtungen, daß die Temperatur dieser durch eine lange Röhrenleitung wenige Schuhe unter der Erde geleiteten Quelle in den verschiedenen Jahrszeiten größern Veränderungen unterworfen ist, als man dieses gewöhnlich von Quellwassern annimmt. Selbst die aus allen Beobachtungen berechnete, mittlere Jahrestemperatur dieser Quelle war im Jahr 1829 um einen ganzen Grad geringer, als im vorhergehenden Jahr. Man sieht hieraus, wie selbst Mittelzahlen ganzer Jahre bei Quellen eine um Bedeutendes zu hohe oder niedere Temperatur geben können, wenn zu diesen Beobachtungen nicht unmittelbar aus der Tiefe kommende Quellen gewählt, oder diesen Untersuchungen nicht Mittelzahlen mehrerer Jahre zum Grund gelegt wurden. In warmen Jahren ist die Differenz der Quellen und Lufttemperatur in unserem Klima geringer, in kalten Jahren dagegen größer; im erstern Fall nähert sich unser Klima in Beziehung auf dieses Verhältniß mehr südlich, im letztern Fall mehr nördlich von uns liegenden Himmelsstrichen. Die höchsten und tiefsten in diesen 3 Jahren beobachteten Temperaturen dieser Quelle waren

In den Jahren.	Höchste Temperatur.	Tiefste Temperatur.	Differen.
1827	+ 14,4 d. 3. Augst.	+ 1,6 d. 18. Febr.	12,8 Grad.
1828	+ 14,5 d. 10. Juli.	+ 3,7 d. 21. —	10,8 —
1829	+ 13,6 d. 13. Augst.	+ 1,8 d. 9. —	11,8 —
Mittel.	+ 14,16	+ 2,00	11,8 Grad.

Veränderung im Druck der Luft.

Die Veränderungen im Druck der Luft ergaben sich näher aus den von Herrn Prof. Plieninger in Stuttgart auf demselben Standpunkt, wie in den vorhergehenden 4 Jahren, angestellten Beobachtungen. Wir fügen den einzelnen Monaten zugleich die Differenz vom mittlern Barometerstand dieses Standpunkts bei, soweit sich dieser aus dem sogleich zu erwähnenden Mittel der letztern 5 Jahre ergab. Die Barometerhöhen der folgenden Tabelle sind sämmtlich auf + 15° R. reducirt.

In den Monaten.	Barometerstände			Monatliche Veränderungen.	Differenz vom Mittel.
	mittlere.	höchste.	tiefste.		
Januar .	27. 1,95	27. 6,34 d. 19. Morg.	26. 8,45 d. 30. Mttg.	9,89 Lin.	— 2,44 Lin.
Februar .	— 5,97	— 11,23 — 2. Ab.	26. 10,43 — 22. Ab.	12,80 —	+ 1,58 —
März . .	— 2,90	— 6,87 — 3. —	26. 8,10 — 30. Mttg.	8,77 —	— 1,49 —
April . .	— 1,50	— 4,92 — 19. —	26. 8,83 — 1. —	8,09 —	— 2,89 —
Mai . .	— 4,55	— 7,28 — 5. —	27. 1,90 — 3. Ab.	5,38 —	+ 0,16 —
Juni . .	— 4,72	— 7,54 — 2. Morg.	26. 11,50 — 28. Morg.	8,04 —	+ 0,33 —
Juli . .	— 4,20	— 8,05 — 22. —	27. 1,14 — 9. Mttg.	6,91 —	— 0,19 —
August .	— 4,64	— 7,73 — 3. —	27. 1,03 — 20. —	6,70 —	+ 0,25 —
September.	— 3,64	— 7,20 — 26. —	26. 10,09 — 14. —	9,11 —	— 0,75 —
Oktober .	— 5,09	— 10,21 — 10. Ab.	26. 8,09 — 8. —	14,12 —	+ 0,70 —
November.	— 4,88	— 9,06 — 21. Morg.	26. 11,09 — 24. Ab.	9,94 —	+ 0,49 —
December.	— 5,53	— 10,83 — 13. —	27. 0,76 — 23. Mttg.	10,07 —	+ 1,14 —
Im ganzen Jahr . .	27. 4,131	27. 11,23 im Februar.	26. 8,09 im Oktober.	15,14 Lin.	— 0,64 Lin.

Die Barometerhöhe war daher im Mittel im Februar und nächst diesem im Dezember am höchsten, am tiefsten dagegen im April und nächst diesem im Januar, die geringste monatliche Veränderung hatte der Mai, die größte der Oktober; in den fünf Monaten Januar, März, April, Juli und September war die Barometerhöhe unter der mittlern Höhe, in den sieben übrigen Monaten über dieser.

Vergleicht man die mittlere auf + 10° R. reducirte Barometerhöhe und Größe der jährlichen Veränderung des Drucks der Luft der fünf letzten Jahre, so ergiebt sich folgendes:

In den Jahren.	Mittlere Barometerhöhe.	Jährliche Veränderung.
1825.	27. 4,843	20,25 Lin.
1826.	— 4,710	16,26 —
1827.	— 4,133	13,48 —
1828.	— 4,515	16,49 —
1829	— 3,752	15,14 —
Mittel dieser 5 Jahre.	— 4,390	16,32 —

Die mittlere Barometerhöhe des Jahrs 1829 war daher bedeutend tiefer, als in den vier vorhergehenden Jahren. Auch in andern Gegenden Deutschlands zeigte sich ein entsprechendes, tieferes Stehen.

Windverhältnisse.

Die Winde hatten dieses Jahr vorzugsweise häufig eine westliche und nordwestliche Richtung. Die nähern Verschiedenheiten in den Windrichtungen der einzelnen Gegenden ergeben sich aus folgender Zusammenstellung. Sie enthält die Summen der Winde, welche täglich 3 Mal aufgezeichnet wurden, mit Ausnahme der von Tübingen, welche auf zwei täglichen Beobachtungen beruhen.

Gegenden.	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Heilbronn .	257	12	259	31	111	16	329	80
Ludwigsburg.	137	166	34	77	159	184	92	148
Stuttgart .	141	172	158	112	90	213	111	88
Wangen . .	131	57	222	152	78	60	132	263
Oberurbach.	37	191	235	41	2	56	211	322
Westheim .	138	71	170	123	91	71	321	110
Niedernhall.	50	93	386	50	24	127	316	49
Giengen . .	90	142	176	42	39	157	254	196
Tübingen .	50	93	386	50	24	127	316	40

Werden aus diesen Beobachtungen nach der Formel von Lambert *) die mittlern Windrichtungen, so wie die Verhältnisse der 3 nördlichen zu den 3 südlichen und der 3 östlichen zu den 3 westlichen Winden näher berechnet, so erhält man folgende Resultate:

Gegenden.	Verhältniß der Winde, der nördlichen zu den südlichen.	Verhältniß der Winde, der östlichen zu den westlichen.	Mittlere Windrichtung.
Heilbronn . .	100 : 45	100 : 140	162°51′ oder NNW.
Ludwigsburg .	100 : 93	100 : 135	97°18′ oder WN.
Stuttgart . .	100 : 103	100 : 90	261°48 od. O. gen N.
Wangen . .	100 : 64	100 : 1055	184°51′ oder NO.
Oberurbach . .	100 : 18	100 : 126	166°32′ oder NNW.
Westheim . .	100 : 86	100 : 138	104°56′ oder WN.
Niedernhall . .	100 : 55	100 : 168	129°55′ oder NW.
Tübingen . .	100 : 86	100 : 197	128° 7, oder NW.

*) Die Formel ist diese: zählt man von S. als dem Nullpunkt der Windrose nach W., so ist W. = 90°; N. = 180° und O. = 270°; bezeichnet man mit φ den Winkel der mittlern Windrichtung, so erhält man

$$\text{Tang}\ \varphi = \frac{a + b \cos 45^\circ}{\alpha + \beta \cos 45^\circ}$$

wenn acht Windrichtungen unterschieden werden und

$a = W. - O.$
$b = NW. + SW. - NO. - SO.$
$\alpha = S - N.$
$\beta = SW. + SO. - NW. - NO.$

ist, wo die Windzeichen die Summe der Beobachtungen bei diesen einzelnen Winden bezeichnen, wenn die Intensitäten gleich gesetzt werden.

Die lokalen, den Richtungen der Thäler entsprechenden, Verschiedenheiten der Winde, welche in den frühern Jahren bemerkt wurden, bestätigen sich daher auch dieses Jahr. Stuttgart und Niederhall liegen in gegen Osten sich mehr öffnenden Thälern, sie besitzen die meisten Ostwinde; die Lage von Heilbronn, Wangen und Oberurbach gestattet den NW. vorzüglich freien Zutritt, die Winde nehmen daher in diesen drei Gegenden häufiger, als in den übrigen, eine nördliche Richtung an. Vergleichen wir für sieben dieser Gegenden, in welchen die Windrichtungen auch im vorigen Jahr auf dieselbe Art aufgezeichnet wurden, die mittlere Windrichtungen dieser beiden Jahre, so ergeben sich folgende Verschiedenheiten:

Gegenden.	Mittlere Windrichtung im Jahr		Die mittlere Windrichtung war daher im letzten Jahr
	1828.	1829.	
Ludwigsburg .	51°49′	97°18′	43°29′ nördlicher.
Stuttgart . .	39°55′	261°41′	58°24′ —
Wangen . . .	247° 8′	184°51′	62°17′ —
Oberurbach . .	142°10′	166°32′	24°22′ —
Westheim . .	106°24′	104°56′	1°28′ südlicher.
Giengen . . .	98°19′	119°55′	31°36′ nördlicher.
Tübingen . .	88°20′	128° 7′	39°47′ —

Die mittlere Windrichtung war daher dieses Jahr in den meisten Gegenden bedeutend nördlicher, als im vorigen, was mit den niedrigen, mittlern Temperaturen dieses Jahrs und der an sieben Monaten sich über dem Mittel erhaltenden Barometerhöhe in genauer Beziehung zu stehen scheint, obgleich der mittlere Barometerstand des ganzen Jahrs niedriger war, als das mehrjährige Mittel.

Vergleicht man die einzelnen Monate, so hatten nach den schon oben von Stuttgart mitgetheilten Beobachtungen die Monate Juli und August die meisten SW.-Winde, der März und Dezember die meisten NO.-Winde, die Südostwinde wehten am häufigsten im Dezember, im Juni traten die NW.-Winde, im Februar die Nordwinde hauptsächlich hervor.

Herr Prof. Lampadius in Freiburg fordert in Schweiggers Jahrbuch der Chemie (57. B. S. 268) die Meteorologen Deutschlands auf, die Windrichtungen vom 19. bis 25. Oktober

zum Zweck allgemeiner Vergleichungen über die Drehung der Winde mitzutheilen. In Freiburg war die Windrichtung an diesen Tagen SO. Folgende Zusammenstellung enthält die Windrichtung, welche an diesen sieben Tagen in neun Gegenden Würtembergs Nachmittags 2 Uhr Statt hatte:

In	Den 19. Oktober.	Den 20. Oktober.	Den 21. Oktober.	Den 22. Oktober.	Den 23. Oktober.	Den 24. Oktober.	Den 25. Oktober.
Stuttgart . .	O.	SO.	SW.	W.	O.	O.	O.
Ludwigsburg .	W.	NO.	NO.	NO.	N.	SO.	NO.
Oberurbach . .	NW.	O.	O.	O.	O.	O.	NW.
Westheim . .	W.	S.	S.	S.	SO.	S.	SO.
Schönthal . .	W.	O.	W.	W.	O.	W.	O.
Blaufelden . .	SW.	O.	S.	S.	O.	O.	W.
Tübingen . .	O.	O.	O.	SO.	O.	NO.	O.
Schwenningen .	SW.	SW.	SW.	SW.	NO.	SW.	NO.
Giengen . . .	NO.	O.	SO.	O.	O.	SW.	NO.

Es ergiebt sich aus diesen Beobachtungen, daß in diesem Zeitraum auch in Würtemberg vorherrschend östliche Winde wehten, die jedoch nur an einzelnen Gegenden eine südöstliche Richtung annahmen.

Jährige Perioden in den Windrichtungen des untern Neckarthales.

Wir machten schon im vorigen Jahresbericht auf die jährlichen Perioden aufmerksam,*) welche sich in den Winden auch in unserem Klima nachweisen lassen, wenn wir Mittelzahlen vieljähriger Beobachtungen diesen Untersuchungen zu Grund legen und hiezu Gegenden wählen, welche eine etwas ebene, freie Lage haben. Da wir noch aus keiner der tiefer liegenden Neckargegenden über dieses Verhältniß nähere Untersuchungen besitzen, so dürfte es nicht ohne Interesse sein, hier die Resultate 15jähriger Beobachtungen über die Windverhältnisse im untern Neckarthal mitzutheilen, welche Hr. Apotheker Ludwig in Heilbronn anstellte und uns zur nähern Berechnung mitzutheilen die Gefälligkeit hatte. Das Neckarthal ist bei Heilbronn schon ziemlich weit und offen, seine Hauptrichtung ist von N. nach S., gegen N. sich mehr erweiternd. Die Beobachtungen

*) Correspondenzblatt des Würtembergischen Landwirthschaftlichen Vereins. September 1829. XVI. 140.

wurden täglich drei Mal nach der Fahne des Thurms auf der Hauptkirche aufgezeichnet, dessen Spitze weit über alle Gebäude der Stadt hervorragt. Die Summen der in den einzelnen Monaten, während der 15 Jahre vom Jahr 1815 bis 1829, aufgezeichneten Windrichtungen sind:

In den Monaten	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.
Januar .	289	23	185	23	99	107	552	117
Februar .	209	16	189	9	81	91	510	171
März . .	239	41	173	19	106	133	529	153
April . .	192	85	205	29	79	71	501	188
Mai . .	255	46	236	11	53	56	507	225
Juni . .	214	46	201	11	74	52	482	272
Juli. . .	210	46	128	9	76	64	644	221
August . .	205	33	130	9	58	66	681	216
September.	256	46	192	21	91	41	499	205
Oktober. .	298	53	175	38	133	71	462	168
November .	248	16	125	14	124	63	558	137
Dezember .	221	30	204	13	154	71	563	139
Summe	2836	481	2143	206	1138	886	6488	2212

Die Westwinde sind daher in allen Jahrszeiten bedeutend häufiger, als die übrigen Winde, am häufigsten wehen sie in den Sommermonaten Juli und August. Nächst diesen sind die N. und NW.-Winde die häufigsten, letztere wehen hauptsächlich im Juni; die Ostwinde wehen in dem Verhältniß von 1 : 3 weniger häufig als die Westwinde, am häufigsten wehen sie in den Frühlingsmonaten April und Mai. Die Südwinde wehen am häufigsten im Dezember, am seltensten im Mai, sie wehen in allen Monaten seltener als die Nordwinde. Die nähern Verhältnisse der südlichen zu den nördlichen, der östlichen zu den westlichen Winden, und die mittlere Windrichtung in den einzelnen Jahrszeiten ergiebt sich aus folgender Zusammenstellung. Sie ist auf die schon eben angeführte Art berechnet.

In den Monaten	Verhältniß der südlichen zu den nördlichen Winden.	Verhältniß der östlichen zu den westlichen Winden.	Mittlere Windrichtungen.
Januar . . .	100 : 187	100 : 335	109°8′ oder WNW.
Februar . . .	100 : 218	100 : 360	111°12′ — —
März . . .	100 : 167	100 : 349	107°31′ — —
April . . .	100 : 259	100 : 236	120°34′ — NWW.
Mai	100 : 439	100 : 268	122°36′ — —
Juni	100 : 390	100 : 312	130°54′ — NW.
Juli	100 : 320	100 : 328	118°25′ — WNW.
August . . .	100 : 341	100 : 559	117°14′ — —
September . .	100 : 331	100 : 287	124°34′ — NWW.
Oktober . . .	100 : 214	100 : 263	120°8′ — —
November . .	100 : 209	100 : 489	107°45′ — WNW.
Dezember . .	100 : 164	100 : 312	104°56′ — —
Im ganzen Jahr	100 : 247	100 : 338	112°59′ oder WNW.

Die Mittelrichtung der sämmtlichen Winde ist daher westlich, mit Abweichung von 23 Graden gegen N. oder sehr nahe WNW.

In den einzelnen Jahreszeiten ist die Ordnung einer jährlichen Periode in dem Verhältniß der südlichen zu den nördlichen Winden nicht zu verkennen. Die nördlichen Winde werden am häufigsten in den Sommermonaten, namentlich in den Monaten Mai und Juni, am seltesten werden sie in den Winter-Monaten, insbesondere im Dezember, wo dagegen die südlichen Winde ihr Maximum erreichen. Unregelmäßiger ist die Ordnung im Wechsel der westlich und östlichen Winde; die westlichen Winde wehen am häufigsten im August, die östlichen im April. Im Allgemeinen stimmen diese Resultate sehr gut mit den Resultaten überein, welche ich aus einer längern Reihe von Jahren für Hamburg und Böringen auf der Alb erhielt,*) nur zeigte sich die mittlere aus sämmtlichen Beobachtungen abgeleitete Windrichtung in den beiden letztern Standpunkten mehr südwestlich, während diese Beobachtungen in Heilbronn eine nordwestlichere Richtung gaben, wozu die oben erwähnte Hauptrichtung des Neckarthals in dieser Gegend vorzüglich beitragen könnte.

Menge des gefallenen Regen- und Schneewassers.

Die Menge des meteorischen Wassers wurde dieses Jahr in sieben Gegenden Würtembergs aufgezeichnet. Es fiel auf die Fläche eines pariser Quadrat-Schuhs in den einzelnen Gegenden folgende Menge meteorischen Wassers in pariser Kubikzollen:

*) Schweigger's Jahrbuch der Chemie. Band XXV. Seite 135 — 147.

In den Monaten	Stuttgart.	Wangen bei Stuttgart.	Tübingen.	Westheim.	Schönthal.	Giengen.	Schwenningen.	Summen.
Januar . . .	161,6	117	131	266	216	206,3	161,5	1259
Februar . . .	134,2	94	107	86	67	101,1	122,5	712
März	352,0	300	365	206	140	187,7	241,7	1792
April	175,8	150	174	176	228	286,5	256,5	447
Mai	190,0	199	121	158	116	93,6	93,5	971
Juni	395,3	264	345	311	568	295,7	378,5	2557
Juli	346,0	249	358	434	400	384,5	363,5	2535
August . . .	376,0	253	351	290	402	347,5	454,0	2473
September . .	627,0	583	841	609	734	773,5	703,0	4870
Oktober . . .	226,0	146	292	306	360	198,7	282,0	1761
November . .	223,7	277	300	462	358	266,1	234,5	2221
December . .	59,7	48	112	84	57	26,5	36,5	424
Im ganzen Jahre.	3367,3	2680	3497	3388	3646	3367,6	3277,7	21022
In Zollen . .	23,38	18,61	24,28	23,52	25,319	23,38	22,76	

Der September und nächst diesem der Juni hatten die größte, der Dezember und nächst diesem der Februar die geringste Regenmenge. Berechnet man die Menge des in diesem Jahr gefallenen meteorischen Wassers nach der Höhe in Zollen, in Vergleichung mit der Regen- und Schnee-Menge in den nächst vorhergehenden drei Jahren, so erhält man folgende Zusammenstellung:

In	Regentage in den Jahren			
	1829.	1828.	1827.	1826.
Stuttgart . . .	23,38	18,07	27,77	18,69
Wangen	18,61	15,16	24,44	18,67
Tübingen . . .	24,28	22,91	27,92	21,81
Westheim . . .	23,52	26,11		
Schönthal . . .	25,32	27,84	29,64	
Giengen	23,38	23,10		
Schwenningen . .	22,76	21,70		

Die Regenmenge kam daher im Jahr 1829 in den meisten dieser Gegenden der Regenmenge des Jahrs 1828 am nächsten.

Die größte in 24 Stunden gefallene Regenmenge war dieses Jahr in

Stuttgart	148 C. Z. d.	1. Sept.	oder 12,3 Lin.	Höhe.
Schwenningen	130 — — —	7. Aug.	— 10,8 —	—
Westheim	112 — — —	12. Nov.	— 9,3 —	—
Schönthal	140 — — —	17. Sept.	— 11,6 —	—
Giengen	156 — — —	16. Aug.	— 13,0 —	—

Die mittlere, in 24 Stunden gefallene, Regenmenge war weit geringer, sie betrug in Stuttgart im Mittel

im Winter	9,87 C. Z.	oder 0,82	par. Lin.
— Frühling	16,26 — —	— 1,35	— —
— Sommer	22,80 — —	— 1,90	— —
— Herbst	21,39 — —	— 1,78	— —

Am geringsten war daher die Intensität des fallenden Regens in den Wintermonaten, wie dieses auch in den vorigen Jahren der Fall war, am größten war sie auch dieses Jahr im Sommer und nächst diesem im Herbst.

Höhe des Neckars in den verschiedenen Jahrszeiten.

Die Höhe des Neckars wurde dieses Jahr, wie im vorigen, durch Herrn Schleußenwärter Elsäßer am Wilhelms-Kanal in Heilbronn beobachtet, und von Herrn Ober-Wasserbau-Direktor, Obrist von Duttenhofer gefälligst mitgetheilt. Die Neckar-Höhe wurde täglich an der untern Schleuße des Kanals nach würtembergischen Schuhen und Decimal-Zollen aufgezeichnet. Durch Addition dieser täglichen Beobachtungen und Division der Summen durch die Zahl derselben, wurden die mittleren monatlichen Höhen erhalten. Folgende Tabelle enthält die Resultate dieses Verfahrens.

In den Monaten	Mittlere Höhe.	Höchster Stand.	Tiefster Stand.	Monatliche Veränderungen.
Januar	3,53 Schuhe.	12,0 Shuhe den 30.	2,8 Sch. den 15—27.	9,2 Schuhe.
Februar	4,19 —	7,4 — — 26.	2,8 — vom 9—14.	4,6 —
März	5,04 —	9,6 — — 14.	3,8 — — 7—10.	5,8 —
April	4,42 —	7,5 — — 3.	3,8 — den 15.,16.u.28.	3,7 —
Mai	3,59 —	4,6 — — 8.	2,8 — — 26—29.	1,8 —
Juni	3,05 —	3,8 — — 12.	2,8 — —3,4,9,21—23.	1,0 —
Juli	2,98 —	3,2 — — 31.	2,8 — — 17. u. 18.	0,4 —
August	3,08 —	3,4 — — 2,3 u. 4.	2,8 — — 15 — 18.	0,6 —
September	5,27 —	8,7 — — 29.	3,8 — — 5, 6. u. 10.	4,9 —
Oktober	5,37 —	10,9 — — 10.	3,9 — — 28.	7,0 —
November	5,58 —	13,5 — — 13.	4,0 — — 4—6.	9,5 —
December	3,89 —	5,8 — — 1—2.	2,8 — — 26—31.	3,0 —
Im ganzen Jahre	4,16 —	13,5 Sch. den 13. Novbr.	2,8 an mehreren Tagen.	10,7 Schuhe.

Den höchsten Stand erreichte der Neckar den 3ten November, er stieg auf 13,5 Schuhe oder 11 Schuhe über den bekannten niedrigsten Stand und 9,1 Schuhe über seine mittlere Höhe; er stieg dabei stark aus seinen Ufern. Dieses starke Austreten erfolgte auf einen Landregen, welcher in den Neckargegenden in 24 bis 36 Stunden 11 bis 12 Linien betrug, während das Erdreich zuvor schon mit Feuchtigkeit gesättigt war. Die mittlere, monatliche Neckarhöhe war am größten im November, am kleinsten im Juli; in dem letztern Monat zeigte der Neckar zugleich in seinem Niveau die geringsten Veränderungen. Der tiefste bis jetzt überhaupt beobachtete Stand des Neckars liegt 2,5 w. Schuhe über dem Nullpunkt der Schleuße; er war daher an einzelnen Tagen der Monate Januar, Februar, Mai, Juni, Juli und Dezember noch 3 Dec. Zolle über diesem tiefsten Stand. Im Januar, bei trockener Kälte, erhielt er sich am längsten, vom 15ten bis 27sten Januar, auf diesem niedern Niveau. Vergleichen wir die mittlere Neckarhöhe dieses Jahrs mit der Neckarhöhe der zwei vorhergehenden Jahre und der in diesen drei Jahren zu Stuttgart und Tübingen beobachteten Regenmenge, so ergiebt sich Folgendes:

In den Jahren.	Mittlere Neckarhöhe.	Regenmenge in	
		Tübingen.	Stuttgart.
1827.	5,09 Schuh.	27,92 Zolle.	27,77 Zolle.
1828.	3,99 —	22,91 —	18,07 —
1829.	4,16 —	24,28 —	23,38 —
Mittel .	4,41 —	25,03 —	23,07 —

Die mittlere Neckarhöhe und Regenmenge näherte sich daher im Jahr 1829 am meisten dem Mittel dieser drei Jahre.

Höhe des Bodensees.

Die Höhe des Bodensees wurde auch dieses Jahr regelmäßig von Herrn Dr. Dihlmann aufgezeichnet; die für die einzelnen Monate von ihm erhaltenen Resultate ergeben sich aus folgender Tabelle. Als Nullpunkt ist bei diesen Beobachtungen, wie in den vorhergehenden Jahren, der tiefste Stand angenommen, welchen der See zu Ende des Februars 1827 nach strenger Kälte zeigte. Dieser Nullpunkt liegt 12,2 w. Schuhe unter dem höchsten Wasserstand, welchen der See im Jahr 1817 erreicht hatte. Der See erniedrigte sich in den zwei ersten Monaten dieses Jahrs selbst unter diesen Nullpunkt, ohne Zweifel als Folge der geringen Temperatur, welche sich während dieser zwei Monate größtentheils unter dem Eispunkt erhielt und schon im Dezember häufig unter diesen erniedrigt hatte. In den einzelnen Monaten zeigte der See folgende Verschiedenheiten:

Im Monat	Höhe des Bodensees.			Monatliche Veränderungen.
	Mittlere	Höchste	Niedrigste	
Januar .	0,94 Schuhe unter 0.	0,6 Schuhe unter 0.	1,3 Schuhe unter 0.	0,7 Schuhe steigend.
Februar .	0,42 — — 0.	0,2 — — 0.	0,6 — — 0.	0,4 — —
März . .	0,54 — über 0.	0,2 — — 0.	1,6 — über 0.	1,8 — —
April . .	2,13 — — 0.	2,7 — über 0.	1,7 — — 0.	1,0 — —
Mai . .	3,25 — — 0.	3,5 — — 0.	2,7 — — 0.	0,8 — —
Juni . .	4,64 — — 0.	5,0 — — 0.	3,5 — — 0.	1,5 — —
Juli . .	5,26 — — 0.	5,6 — — 0.	4,9 — — 0.	0,7 — —
August .	4,43 — — 0.	4,9 — — 0.	3,1 — — 0.	1,8 — fallend.
September.	6,80 — — 0.	7,9 — — 0.	4,1 — — 0.	3,8 — steigend.
Oktober .	6,40 — — 0.	7,3 — — 0.	4,6 — — 0.	2,7 — fallend.
November.	3,80 — — 0.	4,6 — — 0.	2,6 — — 0.	2,0 — —
December.	1,50 — — 0.	2,5 — — 0.	0,7 — — 0.	1,8 — —
Im ganzen Jahr	3,11 Schuhe über 0.	7,9 Schuhe über 0.	1,3 Schuhe unter 0.	9,2 Schuhe.

Der See erreichte daher dieses Jahr auffallend spät, erst im September, seinen höchsten Stand, während dieses sonst in der Mitte des Sommers geschieht. Aus dem im September dieses Jahrs ungewöhnlich häufig fallenden Regen erklärt es sich genügend. Vergleichen wir die Hauptveränderung im Niveau des Bodensees in den drei letzten Jahren, so ergiebt sich Folgendes:

In den Jahren	Mittlere Höhe.	Niedrigster Stand im Winter.	Höchster Stand im Sommer.
1827.	3,69	0 den 28sten Februar.	9 Schuhe d. 25sten Juni.
1828.	3,41	0,7 den 23sten März.	6,9 Sch. d. 17ten Juli.
1829.	3,11	1,3 Schuh unter Null den 1sten Januar.	7,9 Sch. d. 21sten Sept.
Mittel.	3,40	0,2 unter Null.	7,93 Schuhe.

Temperatur des Bodensees.

Ueber die Temperatur des Seewassers stellte Hr. Dr. Dihlmann an warmen Tagen des Sommers 1828, wo in dem See oft gebadet wird, bei Friedrichshafen folgende Beobachtungen an, welchen hier zur Vergleichung die gleichzeitig über die Temperatur der Luft angestellte Beobachtungen, auf wahre mittlere Temperatur reducirt zur Seite gesetzt sind.

Tage.	Temperatur des Sees.	Lufttemperatur		Mittlere Temperat. der Luft.
		Morg. 7 Uhr.	Ab. 2 Uhr.	
13. Juni, Abends 2 Uhr.	+ 16,0	+ 11,8	+ 16,0	+ 13,04
17. — Morg. 10 —	15,0	15,5	18,0	16,11
19. — Abends 3 —	19,0	11,0	20,0	15,24
20. — — 2 —	18,8	15,0	19,5	16,11
3. Juli — 3 —	20,8	14,0	20,0	16,80
4. — — 8 —	20,0	17,2	21,5	18,46
8. — — 8 —	21,5	14,6	25,0	18,16
9. — — 8 —	18,5	15,0	19,9	16,53
18. August — 4 —	17,0	11,5	16,0	12,90
20. — — 2 —	16,0	10,2	18,2	12,67
Mittel	+ 18,26	+ 13,59	+ 19,41	+ 15,60

Der Bodensee hatte daher an diesen wärmern Sommertagen eine Temperatur, welche um 2°,6 R. höher war, als die mittlere

Lufttemperatur dieser Tage, und nur 1°,1 R. niedriger als die Temperatur der Luft Nachmittags 2 Uhr im Schatten; entsprechende Verschiedenheiten hatten sich auch im Jahre vorher gezeigt.

Größe der wäßrigen Ausdünstung.

Die Größe der wäßrigen Ausdünstung wurde im Jahr 1829, wie in den zunächst vorhergehenden zwei Jahren, zu Tübingen an einem im Schatten gegen N. frei stehenden Gefäß beobachtet. Die Ergebnisse hieraus zeigt die nächste Tabelle. Die erstere Colonne derselben enthält die Menge der Cubikzolle Wasser, welche von der Fläche eines pariser Quadratschuhs verdünsteten, die zweite Colonne die Höhe in pariser Linien, um welche sich das Wasser oder bei trockener Kälte die Eisfläche durch Verdünstung verminderte. Die Größe der Verdunstung wurde durch das Gewicht bestimmt.

In den Monaten.	Menge der Ausdünstung im ganzen Monat.		Mittlere Menge in 24 Stunden.	
	Cubikzölle.	Höhe.	Cubikzolle.	Höhe.
Januar .	33,5	2,8 Lin.	1, 1	0,09 Lin.
Februar .	64,6	5,4 —	2, 3	0,19 —
März . .	133,1	11,1 —	4, 3	0,35 —
April . .	300,4	25,0 —	10, 0	0,80 —
Mai . .	558,0	46,5 —	18, 0	1,50 —
Juni . .	495,3	41,3 —	16, 5	1,38 —
Juli . .	586,9	48,9 —	18, 9	1,58 —
August . .	517,5	43,1 —	16, 7	1,38 —
September.	218,8	18,2 —	7, 0	0,60 —
Oktober .	166,5	13,8 —	5, 3	0,44 —
November.	70,0	5,8 —	2, 3	0,19 —
Dezember.	22,5	1,8 —	0, 7	0,06 —
Im ganzen Jahr . .	3067,1	25,55 Zoll.	8,40	0,70 —

Die Größe der wäßrigen Ausdünstung war daher in diesem Jahr etwas geringer, als in den beiden vorhergehenden Jahren, jedoch größer als im Jahr 1826. Sie betrug auf demselben Standpunkt zu Tübingen:

im Jahr 1826 = 20,45 par. Zolle
— — 1827 = 28,05 — —
— — 1828 = 16,18 — —
— — 1829 = 25,55 — —

Mittel dieser 4 Jahre = 25,05 par. Zolle.

Die größte Verdünstung fand dieses Jahr den 26sten Mai Statt, sie betrug an diesem Tag in 24 Stunden (von 25. Mai Abends 10 Uhr bis zu demselben Zeitpunkt des folgenden Tags) von der Fläche eines par. □ Schuhs 41,5 par. Cubikzolle, oder 3,45 Linien in der Höhe. Der Himmel war an diesem Tag vollkommen heiter, es wehte ein starker Ostwind; die mittlere Lufttemperatur war 13,1° R., und Nachmittags 2 Uhr 16,3° R. Nächst diesem Tag war die Verdünstung am stärksten den 5. und 8. Juli mit 33,3 und 33,8 Cubikzollen auf den Quadratschuh bei stürmischem SW.-Wind und einer mittlern Temperatur von 16,5° R. welche sich Mittags am letztern Tag bis 20,1° R. erhöhte.

Feuchtigkeit und Trockenheit der Luft.

Die Feuchtigkeit der Luft wurde dieses Jahr nach demselben Fischbeinhygrometer, wie in den vorhergehenden in Stuttgart beobachtet; die für die einzelnen Monate erhaltenen Resultate sind:

In den Monaten.	Mittlerer Stand.	Größte Trockenheit.	Größte Feuchtigkeit.	Monatliche Veränderung.
Januar .	69,55 Grade.	62 d. 28. Mt.	77,5 d. 28. Ab.	15,5 Grade.
Februar .	70,60 —	58—24. —	84,2—24. M.	26,2 —
März . .	68,17 —	53—19. —	88,0—22. —	25,0 —
April . .	73,50 —	47—9. u. 14.	73,5— 1. Ab.	26,5 —
Mai . .	57,50 —	43—26. —	67,0—11. M.	23,5 —
Juni . .	58,17 —	43,5—15. —	71,0— 7. —	27,5 —
Juli . .	57,01 —	45,0—26. —	72,0— 9. —	27,0 —
August .	58,95 —	47,0—13. —	77,0—31. —	29,5 —
September.	68,99 —	52,5—10. —	87,0—24. —	34,5 —
Oktober .	71,65 —	53,5—14. —	86,0— 2. u. 3.	32,5 —
November.	75,22 —	60,0— 8. —	87,0—13 Mt.	27,0 —
December.	75,83 —	60,5— 3. —	84,0— 5 Mg.	23,5 —
Im ganzen Jahre . .	67,09 Grade.	43,5 im Mai und Juni.	88,0 im März.	26,5 Grade.

Im vorigen Jahr 1828 war der mittlere Hygrometerstand nach demselben Instrument 60,12°; die relative Feuchtigkeit der Luft war daher im Jahr 1829 bedeutend größer, als im Jahr 1828, was der geringern Temperatur dieses Jahrs in Vergleichung mit dem vorhergehenden vollkommen entspricht. Die Psychrometerbeobachtungen wurden dieses Jahr noch nicht gleichförmig in allen

Jahrszeiten fortgesetzt, wir hoffen jedoch hierüber im nächsten Jahresbericht nähere Resultate mittheilen zu können.

Gewitter und Schloßen des Jahrs 1829.

Der Sommer dieses Jahrs hatte wenige Gewitter, und nur einzelne derselben waren durch Schloßen schädlich. Es wurden dieses Jahr Gewitter und gewitterartige Erscheinungen beobachtet: in Stuttgart 13, Ludwigsburg 15, Heilbronn 14, Wangen 11, Tübingen 19, Oberurbach 24, Westheim 14, Niedernhall 13, Giengen 50, Wildenstein 29, Urach 15.

Die meisten dieser Gewitter und gewitterartigen Erscheinungen waren jedoch unbedeutend, oft hörte man nur ein entferntes Donnern, oder man bemerkte in der Nacht nur einzelne Blitze. Von den 20, in dem Horizont von Giengen beobachteten, gewitterartigen Erscheinungen kamen blos 9 als wirkliche Gewitter über Giengen selbst oder in der benachbarten Gegend zum Ausbruch; von den 24 bei Oberurbach beobachteten Gewitter-Erscheinungen 11, von den 26 zu Wildenstein selbst nur 2 und auch diese waren schwach. H. Pfarrer Bürger zu Wildenstein bemerkt, er habe seit 28 Jahren nicht so wenige Gewitter beobachtet. Die Monate Januar, Februar, November und Dezember hatten dieses Jahr keine Gewitter oder gewitterartige Erscheinung; auf die übrigen 8 Monate vertheilten sich die Gewitter in einzelnen Gegenden in folgenden Verhältnissen:

In	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	Oktober.	Im ganzen Jahr.
Heilbronn	1	4	1	4	1		2	1	14
Ludwigsburg		1	2	4	5		2	1	15
Stuttgart		1	1	4	4		1	1	13
Wangen	1	1	1	3	3		1	1	11
Oberurbach		2	1	7	9	3	2		24
Westheim			2	3	7		2		14
Niedernhall		1	1	6	5	5			13
Wildenstein		4	2	8	8	2	4	1	29
Tübingen		1	2	6	6	1	2	1	19
Urach		2	1	5	5	1	1	1	15
Giengen		5	2	15	16	4		3	50
Summen	2	22	16	65	69	11	22	10	217

Von 31 näher in Giengen beobachteten Gewittern zogen

3	von	S.	nach	N.	1	von	N.	nach S.
11	—	SW.	—	NW.	0	—	NO.	— SW.
15	—	W.	—	O.	0	—	O.	— W.
5	—	NW.	—	SO.	0	—	SO.	— NW.

Die meisten Gewitter zogen daher dieses Jahr in Giengen von W. nach O., in den vorhergehenden Jahren hatten sie in ihrem Zug häufiger die Richtung von SW. nach NO.; ⅔ der Gewitter dieser Gegend nehmen diese Richtung.

Von den beobachteten Gewittererscheinungen ereigneten sich

Vormittags	in Giengen 9,	in Oberurbach 4.
Nachmittags	— — — 38,	— — — — 14.
Nachts	— — — — 3,	— — — — 6.

Wird aus 30 zu Giengen der Tageszeit nach aufgezeichneten Gewittererscheinungen die mittlere Zeit ihres Ausbruchs berechnet, so erhält man als mittlere Zeit desselben Nachmittags 1 Uhr 57 Minuten; für Oberurbach ergab sich aus 21 Beobachtungen als mittlere Zeit ihres Ausbruchs 1 Uhr 57 Minuten. Im vorigen Jahr hatte sich für Giengen aus 22 Beobachtungen als mittlere Zeit ihres Ausbruches 4 Uhr 16 Minuten Nachmittags ergeben.

Schloßen fielen in diesem Jahr nicht viele, an 6 Tagen, nur waren sie für einzelne Gegenden von mehr oder weniger bedeutendem Schaden.

Es litten namentlich durch Schloßen den 3. Mai die Felder von Klein-Sachsenheim im Oberamt Vaihingen.

Den 24. Juni im Oberamt Backnang die Markungen der Orte Edelhof, Groß- und Klein-Ertach, Fischbach, Spiegelberg, Neufürstenhütten.

Den 25. Juni litten Feuerbach bei Stuttgart; Openweiler und Steinbach im Oberamt Backnang; Möglingen und Zuffenhausen im OA. Ludwigsburg; Kißlegg und Emmethofen im Oberamt Wangen; viele Orte im Oberamt Oehringen, als Kemmeten, Weckhof, Schmaihof, Forchtenberg, Gaisbach, Ober- und Unterhof, Ulrichsberg, Mangoldsall, Fußbach.

Den 18ten Juli mehrere Orte im Oberamt Brakenheim, namentlich Botenheim, Neukleebronn, Güglingen, Pfaffenhofen, Zaberfeld, Weiler, Michelbach, Leonbronn, Ochsenburg.

Den 25sten Juli die Gegend von Reuthe im Oberamt Waldsee.

Den 26sten Juli die Fruchtfelder bei Saulgau.

Den 14ten August die Markungen der Orte Wißgoldingen, Winzingen, Krebsstein, Schopfloch, Neußenstein, Gruibingen und Reichenbach.

Den 26sten Juli wurde bei Freudenstadt ein Hirtenknabe und 10 Stücke Vieh, den 30sten Juli ein Hirte im Oberamt Wangen erschlagen.

Bei den durch Schloßen vorzüglich schädlichern Gewittern vom 24sten und 25sten Juni war die Windrichtung in mehreren Gegenden Würtembergs östlich, hie und da mit S. und SW.-Winden wechselnd, die Temperatur hatte sich Nachmittags 2 Uhr in verschiedenen Gegenden auf 20 bis 24° erhöht.

Feuerkugeln.

Es wurde in diesem Jahr nur Eine Feuerkugel beobachtet, den 23sten August Morgens 2½ Uhr bei Giengenach; sie verbreitete ein sehr starkes Licht, zog von SW. gegen NO. und verschwand am Horizont gegen NNO. In derselben Nacht bemerkte man viele Sternschnuppen, der Himmel war heiter, die Windrichtung nordöstlich, das Barometer auf mittlerer Höhe, langsam fallend. Den 25sten Februar Abends 5½ Uhr hörte man zu Giengen bei einem Windstoß einen eigenthümlichen Schall, auf welchen bald ein Gewitterregen folgte, der vielleicht von dem Zerplatzen einer Feuerkugel herrührte, eine Lichterscheinung wurde jedoch nicht bemerkt.

Höhenrauch.

Den 30sten Mai war ein Höhenrauch, welcher sich über die meisten Gegenden Würtembergs verbreitet zu haben scheint; er wurde gleichzeitig in den Neckar- und Donaugegenden beobachtet, mehrere Beobachter bemerkten dabei einen eigenthümlichen etwas bituminösen Geruch, einige verglichen ihn mit dem Geruch von brennendem Torf. In Stuttgart war er von 10 Uhr Morgens bis Nachmittags 3 Uhr bemerkbar, in Giengen im Brenzthal scheint er bedeutend stärker gewesen zu sein; der Umriß der ½ Stunde davon entfernt liegenden Berge war kaum zu bemerken, und er erhielt sich auch noch den folgenden Tag bis Vormittags 10 Uhr, was bei Ober-Urbach gleichfalls vorkam. Die Windrichtung war am ersten Tag stark nördlich, am folgenden Tag nordwestlich; dieser Nebel könnte uns daher bei dieser Windrichtung leicht aus dem nördlichen Deutschland zugeführt worden sein. Die Luft war mehr heiter als trüb, das Barometer stund ziemlich ruhig, etwas unter seiner mittlern Höhe, die Temperatur war sehr gemäßigt und

erhöhte sich Nachmittag nicht über + 15,5° R. Die Witterung 40 Tage nach diesem Höhenrauch den 9. und 10. Juli, war durch nichts besonders aufgezeichnet,*) sie war mehr trüb als heiter, mit vorübergehenden Gewittern und Regen gemischt.

Außer diesem Höhenrauch vom 30sten Mai wurden noch in einzelnen Gegenden an andern Tagen Höhenrauchähnliche Nebel bemerkt, welche jedoch mehr lokal gewesen zu sein scheinen, namentlich den 10ten Mai bei Wangen, den 15ten bei Giengen, den 20sten Juni bei Niedernhall, den 5ten September bei Giengen, den 1sten Oktober bei Oberurbach, den 1sten Dezember bei Giengen. Den 15ten Oktober, 40 Tage nach dem in Giengen beobachteten Höhenrauch vom 5ten September, beobachtete man den ersten Reifen des Herbsts mit Frost, was übrigens leicht ein zufälliges Zusammentreffen sein konnte, da gegen die Mitte dieses Monats nicht selten die ersten Reifen eintreten. Den 9ten Januar 1830 (40 Tage nach dem Höhenrauch vom 1sten Dezember) trat zwar trockene Winterkälte ein, sie war jedoch zu Anfang und Ende dieses Monats bedeutend strenger, als an diesem Tag, ohne daß der 40ste Tag etwas besonderes gezeigt hätte. Auf die übrigen, Höhenrauch ähnliche Nebel wurde nach 40 Tagen nichts besonderes bemerkt. Es scheinen diese Erfahrungen der von Wiegmann aufgestellten Regel, daß nach jedem Höhenrauch, welcher sich zwischen dem 1. November und 21. März zeigte, strenge Kälte folgen soll, nicht günstig zu sein.

Nebensonnen und Nebenmonde.

Die in unsern Gegenden seltene Erscheinung von Nebensonnen wurde in diesem Jahr einigemal beobachtet.

Den 21. April bemerkte man bei Walkersbach im Oberamt Welzheim Morgens 2 Nebensonnen. Der Himmel war heiter aber dünstig, das Thermometer stand nahe auf Null, es hatte sich Reif gebildet. An demselben Tag bemerkte man Abends zwischen 5 und 6 Uhr bei Steinenberg gleichfalls 2 Nebensonnen, welche Regenbogenfarben spielten; das Barometer stand eine Linie unter seiner mittlern Höhe und fiel nun schnell in 24 Stunden um 4 Linien. Der Himmel war den Tag über heiter, trübte sich aber gegen Abend, den folgenden Tag kam Sturm und Regen.

---

*) Ueber den Einfluß, welchen ein Höhrauch zwischen dem 1. Nov. und 21. März auf die, 40 Tage nach ihm eintretende, Witterung haben soll, vergl. man die Notiz des Hrn. Prof. Schön in Würzburg. Correspondenzblatt des landwirthschaftlichen Vereins, Aprilheft 1830.

Den 8. Dezember zeigten sich bei trockener Winterkälte, (von — 2 bis 7 Grad) hohem ruhigem Barometerstand und klarem, übrigens mit einer Nebeldecke überzogenem, Himmel bei Gaildorf im Kocherthal, Nachmittags von 1½ bis 2½ Uhr SO. und NW. von dem Bild der wahren Sonne, in gleicher horizontaler Entfernung von demselben 2 deutliche Nebensonnen, von welchen die westliche heller glänzte, als die östliche, und einen horizontalen Lichtstreifen, einem weißen Schatten ähnlich, von der Hauptsonne abwärts sandte. Ein regenbogenfarbiger Halbkreis, welcher die Hauptsonne zum Mittelpunkt hatte, erhob sich über der letztern und durchschnitt die beiden Nebensonnen. Auf seiner Spitze, senkrecht über der Hauptsonne, trug er ein Stück von einem umgekehrten ihn berührenden, ebenfalls farbigen Bogen und in dem Berührungspunkt des letztern befand sich, als eine dritte unvollkommene Nebensonne ein heller Punkt. Diese ganze Lichterscheinung wurde von einem zweiten concentrischen, ebenfalls farbigen Halbkreis umschlossen, welcher auf seiner Spitze gleichfalls einen umgekehrten ihn berührenden Bogen trug. Dieser letztere glänzte mit den Farben des Regenbogens und war weit größer als der senkrecht unter ihm befindliche, umgekehrte Bogen, er war zugleich an Stärke und Glanz der Regenbogenfarben der bedeutendste. In einer andern Gegend des obern Kocherthals wurde dieselbe Erscheinung beobachtet.

In Blaufelden, 5 geographische Meilen NNOestlich von Gaildorf, zeigte sich an demselben Tag Nachmittags von 2 Uhr bis gegen Sonnenuntergang diese Erscheinung auf ähnliche Art, nur war die dritte, senkrecht über der wirklichen Sonne stehende Nebensonne gleichfalls deutlicher ausgebildet. Die westliche Nebensonne war so glänzend, daß man in sie so wenig als in die wirkliche Sonne, ohne sich zu blenden, sehen konnte. — Nachts will man in dieser Gegend auch Nebenmonde bemerkt haben.

Die Neigung der Atmosphäre zur Bildung ähnlicher Erscheinungen scheint an diesem Tage sehr weit verbreitet gewesen zu sein. Zu Fürstenwalde im Brandenburgischen beobachtete man an demselben Nachmittag von 3½ Uhr bis Sonnenuntergang 7 Nebensonnen, welche in zwei concentrischen, mit Regenbogenfarben glänzenden Ringen um die wirkliche Sonne geordnet standen; nach Sonnenuntergang zeigte der Mond mit einbrechender Nacht 4 Nebenmonde.*) Nach den Beobachtungen von Wildse in Norwegen sind Nebensonnen und Nebenmonde in jenen nördlichen Himmelsstrichen gewöhnlich Vorboten von bald erfolgenden Niederschlä-

*) Schwäbischer Merkur Jahrg. 1829. S. 1744.

gen. In unsern Gegenden fiel auf diese Erscheinung vom 8ten Oktober zwar das Barometer in den folgenden Tagen um 2½ Linien und es erfolgte einige Trübung, jedoch ohne Niederschlag; am dritten Tag heiterte sich der Himmel aufs neue mit steigendem Barometer auf, wir behielten trockene Kälte.

Den 26sten Dezember bemerkte man bei Blaufelden Nachmittags 3 Uhr bis Sonnenuntergang gleichfalls zwei Nebensonnen mit Regenbogenfarben bei trockener Winterkälte von 11 bis 16 Graden R. und starkem Nordwind. Der Himmel war sehr dunstig, durch vorüberziehende Nebel und Duft getrübt; das Barometer stand auf mittlerer Höhe und stieg am folgenden Tag noch mehr, wir behielten trockene Kälte; an einigen Gegenden fiel jedoch am folgenden Tag etwas Schnee. Am 30sten Dezember bemerkte man zu Giengen eine sogenannte Doppelsonne; unter der eigentlichen Sonne glaubte man zwischen den Dünsten eine zweite Sonne zu sehen; wir hatten Nordwind, die Luft war sehr dünstig mit 5° R. Kälte; die Witterung blieb trocken und kalt.

Erscheinungen im Thier- und Pflanzenreich.

Mehrere Beobachter zeichneten auch dieses Jahr verschiedene Erscheinungen des Thier- und Pflanzenreichs auf, welche mit den Veränderungen der Witterung mehr oder weniger in Beziehung stehen. Die wichtigeren derselben sind folgende:

Die kalte Witterung der Wintermonate veranlaßte, daß manche im Norden einheimischen Vögel unsere Gegenden besuchten; den 18ten Januar wurde bei Giengen ein Mergus Meganaser, und den 2ten März im Neckarthal bei Bühl zwischen Tübingen und Rothenburg ein Singschwan (Anas Cygnus) geschossen. Die Schneegänse wurden zuletzt bemerkt den 4ten März bei Tübingen und Giengen.

Man hört die ersten Lerchen singen den 15ten Februar bei Giengen, den 21sten Februar zu Westheim, den 24sten Februar zu Langenau, den 1sten März zu Steinenberg, den 6ten März zu Oberurbach.

Die Storchen kamen an den 24sten Februar zu Tübingen, den 1sten März zu Rudersberg, den 2ten zu Steinenberg, den 10ten März zu Langenau.

Galanthus nivalis und Leucojum vernum blühen den 15ten März bei Giengen, den 18ten bei Tübingen.

Die Staaren kommen an den 19ten März in Steinenberg.

Man fängt an zu pflügen den 20sten März bei Westheim und Langenau, den 21sten März zu Giengen.

Seidelbast (Daphne Mezereum) blüht den 21sten März bei Oberurbach und Tübingen, den 25sten bei Steinenberg, den 26sten bei Giengen.

Stachelbeeren schlagen aus den 19ten März bei Oberurbach, sie belauben sich den 1sten April bei Westheim, den 22sten bei Giengen.

Wohlriechende Veilchen (Viola odorata) blühen den 19ten März bei Steinenberg, den 27sten März bei Oberurbach, den 29sten März bei Giengen.

Kornelkirschen (Cornus mascula) blühen den 27sten März bei Oberurbach, den 30sten bei Tübingen.

Die Hausschwalben kommen an zwischen dem 1sten bis 10ten April bei Oberurbach, den 7ten April bei Giengen, den 27sten April bei Langenau, den 3ten Mai bei Westheim.

Die in der ersten Hälfte Aprils angekommenen scheinen in manchen Gegenden noch nicht die zu ihrer Nahrung nöthigen Insekten gefunden zu haben; sie suchten in Wohnungen Nahrung, viele fand man todt; namentlich wurde dieses in Schönthal und einigen andern Gegenden Würtembergs beobachtet. Zeitungsnachrichten berichten dasselbe aus Roville in Frankreich.

Man hört den Kukuk zum ersten Mal den 12ten April bei Oberurbach, den 24sten April bei Westheim und Giengen.

Man hört zum ersten Mal die Frösche den 8ten April bei Westheim, den 18ten bei Oberurbach, den 25sten bei Giengen.

Schlehen blühen den 18ten April bei Steinenberg, den 20sten April bei Tübingen, den 24sten April bei Westheim, den 26sten bei Giengen.

Kirschen blühen den 19ten April bei Steinenberg, den 22sten bei Oberurbach, den 24sten April bei Tübingen, den 28sten April bei Langenau und Giengen.

Pflaumen blühen den 22sten April bei Oberurbach, den 24sten bei Steinenberg, den 27sten bei Tübingen, den 28sten April bei Langenau, den 3ten Mai bei Giengen.

Birnbäume blühen den 25sten April bei Oberurbach, den 26sten April bei Steinenberg und Wangen, den 28sten April bei Tübingen, den 30sten bei Langenau, den 6ten Mai bei Westheim, den 7ten Mai bei Giengen.

Apfelbäume blühen den 3ten Mai bei Oberurbach, den 8ten bei Tübingen und Langenau, den 15ten bei Giengen den 19ten bei Westheim.

Maikäfer fliegen den 3ten Mai bei Tübingen, den 6ten bei Langenau.

Maiblümchen (Convallaria majalis) blühen den 10ten Mai bei Tübingen, den 20sten bei Giengen.

Man hört die ersten Wachteln den 1sten Mai bei Langenau, den 17ten Mai bei Giengen.

Den Wiesenschnarrer (Rallus crex) den 24sten Mai bei Giengen.

Hollunder (Sambucus nigra) blüht den 31sten Mai bei Langenau, den 5ten Mai bei Tübingen, den 9ten bei Westheim, den 12ten bei Oberurbach, den 19ten bei Giengen.

Der Roggen blüht den 2ten Juni bei Tübingen, den 6ten bei Langenau, den 11ten bei Giengen.

Der Dinkel blüht den 13ten Juni bei Tübingen, den 15ten bei Westheim, den 18ten bei Langenau, den 21sten bei Oberurbach, den 1sten bei Giengen. Ein starker Honigthau fällt den 12ten Juni bei Steinenberg.

Baumweißlinge (Papilio Crataegi) in ungewöhnlicher Menge zeigen sich auf Obstbäumen den 1sten Juni bei Steinenberg.

Sommergerste blüht den 12ten Juli bei Giengen.

Die Weinreben fangen an zu blühen den 12ten Juni bei Stuttgart, den 15ten bei Tübingen, sie sind in voller Blüthe vom 23sten Juni bis 1sten Juli bei Oberurbach, den 25sten bei Wangen, den 26sten Juni bei Tübingen, den 1sten Juli bei Niedernhall.

Die Heuerndte fängt an den 11ten Juni bei Giengen, den 15ten bei Oberurbach und Steinenberg.

Linden blühen den 1sten Juli bei Langenau, den 5ten bei Tübingen, den 16ten bei Giengen.

Erndte der Wintergerste den 7ten Juli bei Steinenberg, den 13ten Juli bei Langenau und Oberurbach, den 15ten bei Tübingen, den 20sten bei Ludwigsburg.

Erndte des Roggens den 21sten Juli bei Langenau, den 27sten bei Giengen, den 28sten bei Westheim, den 29sten bei Oberurbach, den 1sten August bei Ludwigsburg.

Erndte des Dinkels den 25sten Juli bei Tübingen, bis gegen den 8ten August, indem sie oft durch Regen unterbrochen wurde; den 3ten August bei Langenau, Westheim und Oberurbach, den 4ten August bei Giengen, den 10ten August bei Ludwigsburg.

Erndte der Sommergerste den 23sten Juli bei Oberurbach, den 29sten Juli bei Langenau, den 8ten August bei Tübingen, den 12ten August bei Giengen, den 20sten August bei Ludwigsburg.

Erndte des Hafers den 26sten Juli bis 8ten August bei Langenau, den 21sten August bei Giengen, den 24sten August bei Ludwigsburg.

Die Storchen ziehen ab oder werden zum letzten Mal bemerkt den 19ten August bei Langenau.

Die Herbstzeitlose (Colchicum autumnale) blüht den 25sten August bei Tübingen, den 2ten September bei Langenau und Blaufelden, den 5ten September bei Oberurbach.

Die Schwalben werden zum letzten Mal bemerkt den 31sten August bei Westheim, den 5ten September bei Langenau, den 12ten September bei Stuttgart und Giengen.

Erster Herbst-Reifen mit Frost den 16ten Oktober bei Stuttgart, in Tübingen mit 1,5 R., bei Giengen mit 2,2° R. Kälte; in den höher liegenden Gegenden Würtembergs erfroren dadurch die Weintrauben, ehe sie reif waren, was in diesen Gegenden einen frühen Anfang der Weinlese veranlaßte.

Anfang der Weinlese den 17ten bei Tübingen, den 21sten Oktober bei Eßlingen und Stuttgart, den 22sten Oktober im Ramsthal bei Beutelsspach, Schnait und Oberurbach, den 23sten bei Wangen, bei Stuttgart, Grosbotwar und Oberstenfeld, den 24sten bei Fellbach, den 25sten bei Grosheppach, den 26sten in den Oberämtern Ludwigsburg, Vaihingen und Besigheim, bei Marbach, Stetten, Flein, Niedernhall, den 27sten bei Affaltrach, den 28sten bei Hoheneck, Heibronn, Nekarsulm, den 30sten bei Eberstadt, bei Weinsberg, den 9ten November bei Maulbronn.

Die ersten Schneegänse bemerkte man den 11ten November bei Giengen, den 13ten bei Langenau; sie erschienen in großer Menge nach Westen ziehend den 15ten Dezember bei Giengen.

Schwanen erschienen den 28sten Dezember auf dem Bodensee bei Friedrichshafen.

Nach diesen Beobachtungen verweilten dieses Jahr in unsern Gegenden:

Die Storchen 162 Tage zu Langenau vom 10ten März bis 9ten August.

Die Schwalben 158 Tage zu Giengen, vom 7ten April bis 12ten September.

Die Getreidearten hatten von ihrer Blüthe bis zum reifen Zustand nöthig:

Roggen bei Langenau 45 Tage, vom 6ten Juni bis 21sten Juli; bei Giengen 46 Tage, vom 11ten Juni bis 27sten Juli.

Dinkel bei Tübingen 42 Tage, vom 13ten Juni bis 25sten Juli; bei Langenau 41 Tage, vom 18ten Juni bis 29sten Juli; bei Giengen 35 Tage, vom 1sten Juli bis 4ten August.

Die Weinreben bedurften, von ihrer allgemeinen Blüthe bis zu ihrer allgemeinen Weinlese zu Wangen bei Stuttgart 120 Tage, vom 25sten Juni bis 23sten Oktober; zu Niedernhall 118 Tage, vom 1sten Juli bis 26sten Oktober; zu Oberurbach 117 Tage, vom 27sten Juni bis 22sten Oktober.

Die während der Weinlese in verschiedenen Gegenden angestellten Wägungen des süßen, ungegohrenen Weinmosts geben folgende Resultate; Er zeigte folgendes specifische Gewicht, wenn das Gewicht des Wassers wie gewöhnlich = 1000 gesetzt wird.

Gegenden.	Mittleres Gewicht.	Zahl der Wägungen.	Höchstes Gewicht.	Geringstes Gewicht.
Heilbronn . .	1065,0	13	1080	1055
Eßlingen . .	1064,9	14	1074	1056
Stuttgart . .	1060,8	7	1080	1051
Tübingen . .	1053,3	12	1059	1041

Das hohe Gewicht von 1080 zeigte bei Heilbronn der rein aus Klefnern, bei Stuttgart der rein aus Burgundertrauben bereitete Most. Der Rißling-Most aus dem Versuchsweinberg zu Untertürkheim hatte ein Gewicht von 1076. Es ergiebt sich hieraus, daß auch in diesem ungünstigen Sommer die bessern und früher reifenden Weintraubenarten bei gehöriger Auswahl einen ganz trinkbaren, guten Wein geben.

Vergleicht man die mittlere Gewichte des Weinmosts der 4 letzten Jahre, so ergiebt sich folgendes:

Das mittlere Gewicht des Weinmosts war:

In den Jahren.	1829.	1828.	1827.	1826.
In Heilbronn .	1065,0	1072,8	1076,8	1074,2
— Eßlingen .	1064,9	1069,1	1075,9	1067,0
— Stuttgart .	1060,8	1068,4		
— Tübingen .	1058,3	1066,9	1067,7	1061,0

Die mittlere Gewichte des Mosts waren daher in diesen vier Gegenden während der letzten Weinlese bedeutend geringer, als in den drei vorhergehenden Jahren, was der oben angeführten, geringen Sommertemperatur dieses Jahres entspricht.

Einjährige Beobachtungen über die Temperatur des Meeres bei Kopenhagen. Von dem Herrn J. H. L. Dav.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

In der dänischen Zeitung: „Skilderie of Kiöbenhavn" vom Jahre 1827, Nro. 97. (4ten Dezember) findet sich ein Aufsatz von mir, worin ich auf die Nützlichkeit von Beobachtungen der Meerestemperatur aufmerksam machte, an welchen es bisher fast überall scheint gefehlt zu haben.

Im Juli des folgenden Jahres 1828 fand ich es möglich, solche Beobachtungen selber anzufangen, und habe dieselben seitdem fortgesetzt, nur mit Ausnahme einiger Unterbrechungen, welche eine Reise in öffentlichen Geschäften und mehrmaliges ernstliches Kranksein verursachten. — Da diese Beobachtungen nach Verlauf eines vollen Jahres schon zu ganz lehrreichen Resultaten zu führen schienen, so hielt ich es passend, dieselben für diesen an sich nur kurzen Zeitraum zu ordnen und zu wissenschaftlichen Resultaten zu verarbeiten. Ich hoffe, daß die Bekanntmachung derselben auch andere gebildete Männer an andern Orten zu dergleichen Beobachtungen aufmuntern werden, und wünsche, daß darunter recht viele sein mögen, denen ihre Lage erlaubt, solche Beobachtungen noch genauer und zahlreicher anzustellen, als ich es bis dahin vermochte.

Ich will zuerst die reinen Beobachtungen mittheilen, so wie ich sie angestellt habe. — Der Ort der Beobachtung

war beständig derselbe, nämlich auf der Mitte der hiesigen Langen-Brücke (Langebro), welche über den Meeresarm geht, welcher die eigentliche Stadt Kopenhagen und die große Haupt-Insel Seeland von der kleinen Insel Amager und von dem auf ihr befindlichen Theile Kopenhagens, welcher Christianshafen heißt, trennt. Die Meerenge hat ihre schmalste Stelle etwas nördlich von dieser Brücke, ist aber unter der Brücke selber reichlich 400 Fuß breit. Südlich von dieser Brücke erweitert sich der Meeresarm sehr schnell, so wie er aus den Festungswerken der Stadt heraustritt, und geht so, mit stets zunehmender Breite, noch eine Meile weiter gegen Süden fort, wo er mit einer Breite von fast einer Meile in die Kiöger Bucht, einen Theil des Sundes, sich mündet. — Nördlich von der Langenbrücke geht der Kanal unter der Knüppelsbrücke hin, wo die engste Stelle von nur ungefähr 200 Fuß Breite ist, und erweitert sich von da, indem er den berühmten Kriegs- und Kauffahrtei-Hafen von Kopenhagen bildet, bis er am Nordende der Stadt, bei der sogenannten Zollbude, seine Mündung in das offene Gewässer des Sundes erreicht, ungefähr ¼ Meile nördlich von der Langenbrücke. Weil indeß von da an die Insel Amager noch ¼ Meile weiter nördlich eine flache Sandbank unter dem Wasser fortschiebt (auf welcher das wichtige Fort: „Tre Kroner" liegt), so kann man die ganze Länge des Kanals gegen Norden von Langebro zu einer halben Meile annehmen, und die Breite an der nördlichen Mündung zu ungefähr ¼ Meile. — Weil nun also die beträchtliche Breite an den beiden Mündungen dieses Meeresarms innerhalb der Stadt Kopenhagen zu einer so geringen Weite eingeengt wird, und damit eben so die von Norden oder von Süden hindurchströmende Wassermenge in gleichem Maaße eingeengt wird, so muß der Strom der letztern innerhalb dieses verengten Theiles eine viel größere Geschwindigkeit haben, als an den beiden Mündungen und als im offenen Wasser des Sundes überhaupt. Diese stärkere Strömung unter der Langenbrücke, welche nur selten und nur auf kurze Zeit (höchst selten einen ganzen Tag) ruht, hat für die Beobachtungen den großen Vortheil, daß das Wasser hier nicht etwa eine blos lokale Wärme durch die Sonnenstrahlen oder etwa auch durch Zuflüsse aus der großen Hauptstadt annehmen kann. Was die letztere betrifft, so schützte die gewählte Mitte der Brücke ganz vor ihrem Einflusse, indem sie nur dicht an den Ufern mit ihrem schmutzigen Wasser hinschleichen. Gegen lokale Wirkung der Sonnenstrahlen aber schützt, wie gesagt, das stete Herzufließen von Wasser aus einer der erweiterten Mündungen und weiter zurück aus dem offenen Sunde selbst; — obgleich vermöch

die Lokal-Wirkung der Sonne für den ganzen Meeresarm, besonders für den südlichen Theil, bedeutend genug ist, wie sich nachher zeigen wird. — Die Tiefe des Wassers mitten unter der Langenbrücke beträgt im Mittel 12 Fuß; — gegen Norden nimmt sie schnell zu, und beträgt im großen Kriegshafen 24 Fuß; — gegen Süden bleibt sie dieselbe oder nimmt erst gegen die Mündung etwas zu. Diese Tiefen gelten aber nur von der Mitte des Meeresarms; in den erweiterten Theilen desselben, besonders in dem südlichen, sogleich außerhalb der Stadt, sind beide Ufer außerordentlich seicht. — Noch will ich beiläufig bemerken, daß die durchscheinende Farbe des Wassers (z. B. über einem weißen Sandgrunde) schwach dunkelgrün ist.

Da einige Versuche mir bald zeigten, daß bei einiger Strömung und bei so mäßiger Tiefe die Temperatur am Grunde und nahe an der Oberfläche fast ganz gleich sei, so ließ ich das Thermometer gewöhnlich nur 4 bis 5 Zoll mit der Kugel ins Wasser hinabhängen; — ja bei sehr starker Strömung konnte die Kugel nur so weit im Wasser erhalten werden, daß das Seewasser doch fortwährend über sie hinspülte. — Ich ließ das Thermometer stets volle 5 Minuten Zeit im Wasser verweilen; gewöhnlich reichen 2 bis 3 Minuten schon hin, daß eine Kugel von ⅝ Zoll Durchmesser die Temperatur eines etwas bewegten Wassers annimmt. — Natürlich trug ich jedes Mal Sorge, daß das Thermometer selber sich ganz im Schatten befand, so lange es im Wasser war; und verrichtete das Hinaufziehen (etwa 10 Fuß hoch) in möglichster Geschwindigkeit; bei starkem Winde modificirte ich das erblickte Resultat um ⅛ oder ¼ Grad. — Die jedesmalige Richtung der Strömung des Wassers (welche nur entweder eine nördliche sein kann, d. h. von Norden kommend, oder eine südliche, d. h. von Süden herkommend) habe ich immer sorgfältig aufgezeichnet und man wird nachher sehen, daß dieß einer der interessantesten Punkte bei diesen Beobachtungen ist. Ich nenne diese Strömung schwach, wenn sie unter ½ Fuß in der Zeit-Sekunde beträgt; mäßig, wenn sie ½ bis 1 Fuß ausmacht; und sehr stark, wenn sie mehr als 1½ Fuß beträgt: denn bisweilen (bei 2½ bis 3 Fuß Geschwindigkeit und noch darüber) gleicht das Wasser hieselbst einem reißenden Strudel, besonders an der Seite der Brücke, an welcher der Strom aus den zahllosen Pfeilern der 20 Brücken-Joche hervorkommt.

Ich werde diesen beobachteten Meeres-Temperaturen die tägliche mittlere Lufttemperatur beifügen, welche ich

als Mittel aus den täglichen maximis und minimis angenommen habe, welche die Zeitung: Dagen mittheilt.

In der jetzt folgenden Tabelle der Beobachtungen habe ich folgende Abkürzungen gebraucht:

Zeit. Mg. bedeutet: Morgens; — Ab. Abends; — Mtt. Mittags; — Nchtt. Nachmittags. — Die darauf folgenden Zahlen geben die Stunde der Uhr an.

Strömung: schw. bedeutet schwach; — st. stark; — mß. mäßig; — s. sehr; — still. Wass. bedeutet, daß fast gar keine Strömung statt fand. — Nordstr. bedeutet Nordströmung (von Norden her); Südstr. Südströmung. — Die dann folgende Zahl mit ° bedeutet den beobachteten Grad der Temperatur des Wassers nach Reaumurs Scale.

Witterung. Die Zahlen bedeuten den Grad der Temperatur nach Reaumur. — M. bedeutet Mittel-Temperatur des ganzen Tages von 24 Stunden oder auch mehrerer Tage nach einander, z. B. vom 11ten bis 16ten Juni M. — max. bedeutet die höchste Temperatur an dem Tage; — min. die niedrigste Temperatur; — U. bedeutet Uhr.

Beobachtungen der Meerestemperatur vom Jahr 1828.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	Temperatur.	Witterung.
Juli 7.	Nchtt. 6½	. . .	17°	M. 16°.
— 8.	Mg. 6	st. Nordst.	15°	M. 16.
——	Ab. 6	. . . .	17	unterdeß heit. Sonnenschein.
— 9.	Nchtt. 4½	s. st. Südstr.	19	M. 19. — Tags mst. Sonnsch.
—10.	Mg. 5½	s. st. Südstr.	17½	M. 17.
—11.	Mg. 6½	schw. Nstr.	17½	M. 17.
——	Ab. 7	still. Wass.	17½	untdeß mst. Sonnenschein.
—13.	Mtt. 1	. . . .	17	M. 15.
—15.	Mg. 5	. . . .	15	M. 14.
—18.	Mg. 6	still. Wass.	15	M. 15.
—19. bis 23.		. . . .		Mittel 14½°.
—24.	Nchtt. 3	. . . .	15	M. 15.—25sten b. 28sten M. 15½.
—29.	Nchtt. 3½	. . . .	15	M. 12.
—30.	Mg. 7	. . . .	13	M. 12. min. 7. — Nacht s. heit., kalt, doch wenig Wind.
——	Nchtt. 4	schw. Sdstr.	15	udß. mst. Sonnsch., max. 17°.
—31.	Nchtt. 5½	still. Wass.	15½	M. 12.
Aug. 2.	Nchtt. 3	st. Nordstr.	15	M. 13. — 3ten b. 8ten M. 13½.

Monat u Tag.	Stunde.	Strömung.	Temperatur.	Witterung.
Aug. 9. Mg.	7	. . .	14	M. 14. max. 19.
— — Ab.	$6\frac{1}{4}$	st. Südstr.	$15\frac{1}{2}$	Nur bis Mittag Sonnenschein.
— 11. Mg.	$6\frac{1}{2}$	f. st. Südstr.	$12\frac{1}{4}$	M. 14.
— — Ab.	$5\frac{3}{4}$	. . .	$14\frac{1}{2}$	bis nach 2 U. stets Sonnsch.
— 13. Mg.	7	st. Nordstr.	14	M. 13. — V. 14 b. 22 M. $13\frac{1}{4}$.
— 23. Mtt.	$1\frac{3}{4}$	. . .	$14\frac{1}{2}$	M. 13. — 24, 25sten M. 14.
— 26. Ab.	5	still. Wass.	$14\frac{1}{2}$	M. 14. max. 17.
— 27. Ab.	6	mß. Südstr.	$14\frac{3}{4}$	M. 14, max. 17.
Eine Reise durch die Insel Seeland zur Untersuchung der Torfmoore unterbrach die Beobachtungen.				Unterdeß im September die Mittel-Temperatur $11\frac{1}{4}$°, d. h. fast die gewöhnl. Mittel-Temperatur dieses Monats.
Octob. 6. Nchtt.	5	st. Südstr.	10°	Oct. 1 — 5 M. 9°. — Oct. 6. M. 10°.
— 12. Mtt.	12	schw. Südstr.	$9\frac{2}{3}$	(Oct. 7, 8. M. 10°) M. $9\frac{1}{2}$°.
— 10. bis 21. (fernere Reise)				Mittel-Temp. + $6\frac{2}{3}$°.
— 22. Nchtt.	$1\frac{1}{2}$.	st. Südstr.	$7\frac{2}{3}$	M. 8.
— — Ab.	$4\frac{3}{4}$	. . .	$7\frac{1}{3}$	udß. Sonnsch. und stille Luft.
— 23. Ab.	$4\frac{3}{4}$.	mß. Sdstr.	8	M. 8.
— 24. Mg.	10.	st. Südstr.	$7\frac{2}{3}$	M. $6\frac{1}{2}$.
— 25. Mg.	$11\frac{1}{4}$.	mß. Sdstr.	$7\frac{1}{2}$	M. 5. bedeckter Himmel.
— 26. Nchtt.	4	st. Südst.	$6\frac{2}{3}$	M. $4\frac{1}{2}$. vollk. heit. Himmel, fast stille Luft.
— 27. Nchtt.	$2\frac{1}{2}$	st. Südst.	$6\frac{1}{2}$	M. 5.
— 28. Mg.	$11\frac{1}{2}$	st. Südstr.	$6\frac{1}{3}$	M. 4°.
— 29. Mg.	$11\frac{1}{2}$	mß. Südstr.	6	M. $4\frac{1}{2}$. — A. 30sten M. + $2\frac{2}{3}$°.
— 31. Mtt.	1	schw. Norstr.	$4\frac{2}{3}$	M. 4°.
Novb. 1. Mtt.	12.	schw. Nordst.	5	M. + $1\frac{1}{2}$°.
— 2. Mtt.	$1\frac{1}{2}$	schw. Nordst.	$4\frac{1}{2}$	M. + $4\frac{1}{2}$. (Am 3, 4ten M. + $3\frac{2}{3}$°)
— 5. Mg.	11	st. Südstr.	$3\frac{1}{2}$	M. + 2. max. $4\frac{1}{4}$.
— — Nchtt.	$4\frac{1}{2}$	. . .	$3\frac{1}{4}$	udß. stet. Sonnsch., wenig Wind.
— 6. Nchtt.	3	mß. Südstr.	$3\frac{2}{3}$	M. + $1\frac{1}{2}$°. — V. 7 bis 10 M. + 1°, kalt, etwas Schnee.
— 8 — 22. inclus. stets bedeckter Himmel ohne allen Sonnenschein.				
— 10. Mtt.	1	mß. Südstr.	+ $1\frac{2}{3}$	M. + 2°.
— 11. Mg.	$7\frac{1}{2}$	mß. Sdstr.	+ $2\frac{3}{4}$	M. + $4\frac{1}{3}$.
— 12. Mtt.	$1\frac{1}{2}$	mß. Sdstr.	+ 3	M. + $4\frac{1}{2}$.
— 13. Mtt.	$11\frac{1}{2}$	schw. Ndstr.	$3\frac{2}{3}$	M. + 5.
— 14. Mg.	$10\frac{1}{2}$	schw. Ndstr.	$4\frac{1}{3}$	M. + $4\frac{1}{3}$.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	Temperatur.	Witterung.
Nov. 15.	Mtt. $1\frac{1}{2}$	mß. Sdstr.	4	M. + 4.
—16.	Mtt. 1	schw. Sdstr.	$4\frac{1}{6}$	M. + $5\frac{1}{2}$.
—17.	Nchtt. 4	schw. Sdstr.	$4\frac{1}{6}$	M. + 6.
—18.	Mtt. 1	schw. Sdstr.	5	M. + 5. — A. 19ten M. + $1\frac{1}{2}$°.
—20.	Mtt. 12	mß. Südstr.	$4\frac{1}{6}$	M. + $1\frac{1}{6}$.
—21.	Mtt. 21	st. Ndstr.	+ $5\frac{2}{3}$	M. + $5\frac{2}{3}$°.
—22.	Mg. 10	st. Nordstr.	+ $5\frac{2}{3}$	M. + $5\frac{1}{2}$.
—23.	Nchtt. 2	st. Nordstr.	+ 6	M. + $4\frac{1}{4}$. — wieder Sonnsch.
—24.	Mtt. 12	still. Wass.	$5\frac{1}{2}$	M. + 4. — A. 25sten M. + $3\frac{1}{4}$.
—26.	Nchtt. 2	schw. Sdstr.	$5\frac{1}{2}$	M. + $3\frac{2}{3}$.
—27.	Nchtt. 2	still. Wass.	6	M. + 5. bedeckter Himmel.
—28.	Nchtt. 2	st. Nordstr.	6	M. + $6\frac{1}{3}$.
—29.	Mtt. 1	st. Nordstr.	$6\frac{1}{2}$	M. + 6.
—30.	Mg. 11	schw. Südstr.	5	M. ÷ $0\frac{1}{2}$°.
——	Nchtt. 2	st. Südstr.	$4\frac{3}{4}$	obgleich ndß. Sonnsch. u. stille Luft.
Dec. 1.	Nchtt. $3\frac{1}{2}$	st. Südstr.	+ $2\frac{3}{4}$	M. ÷ 1°.
— 2.	Mg. 7	still Wass.	+ $1\frac{1}{2}$	M. ÷ $1\frac{1}{4}$°, max. ± 0°.
——	Nchtt. 3	st. Südstr.	+ $1\frac{2}{3}$	ndß. steter Sonnenschein.
— 3	Nchtt. 2	st. Südstr.	+ $0\frac{1}{2}$	M. + $0\frac{1}{4}$. — Nachts Sturm aus NW.
— 4.	Mg. 11	st. Nordstr.	+ $3\frac{1}{2}$	M. + $3\frac{1}{3}$.
— 5.	Mg. 11	mß. Nordstr.		
in 12 F. Tiefe (am Grunde)			+ $3\frac{1}{4}$	M. + 3. In der Nacht vorher Eis gefroren.
in 1 Fuß Tiefe			+ $3\frac{1}{4}$	
— 6.	Mg. $10\frac{1}{2}$	mß. Sdstr.	+ $2\frac{3}{4}$	M. + $1\frac{1}{3}$.
— 7.	Mtt. 11	st. Südstr.	+ $2\frac{1}{2}$	M. + 2. (am 8, 9ten M. + $3\frac{1}{2}$)
—10.	Mg. 11	st. Nordstr.	+ $2\frac{1}{2}$	M. + $2\frac{1}{3}$. Ab. vorher Nordwest-Sturm.
—11. bis 16.				M. + $2\frac{1}{4}$, am 15ten M. ÷ $1\frac{1}{4}$°.
—16.	Mtt. 12	st. Südstr.	+ 2	M. ÷ $0\frac{1}{3}$.
—17. bis 23. incl. . . .				Mittel + $2\frac{1}{4}$.
—24. bis 31. incl. . . .				Mittel ÷ 3°.

Jahr 1829.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	Temperatur.
Jan. 1.	Mtt. $1\frac{1}{2}$	mß. Nordstr.	
voller Treibeis . . .			÷ $0\frac{2}{3}$
— 3.	Nchtt. 3	schw. Nordstr.	
voll. Treibeis			÷ $0\frac{1}{2}$
—10.	Nchtt. 2	st. Südstr. viel	
festes Eis			÷ $0\frac{1}{2}$
—22.	Nchtt. $1\frac{1}{2}$	in den kleinen Löchern der festen Eisfläche dicht an den Brückenpfählen.	÷ $0\frac{1}{2}$

Vom 24sten December bis in Anfang April war beständiges Frostwetter, mit Ausnahme von wenigen einzelnen Thau-Tagen, welche doch nicht einmal das Eis auf den Straßen ganz wegzuschmelzen vermogten.

Ich setzte daher jetzt meine Beobachtungen so lange aus, bis das Eis im Meere wieder verschwinden würde, da es offenbar war, daß für den hiesigen Grad der Salzigkeit des Meereswassers der flüssig bleibende Theil stets ½ Grad Kälte haben würde, so lange Eis da ist.

Am 22sten Januar war schon draußen die Rhede (der äußere Hafen) bis nach dem Fort Tre Kroner, d. i. bis ungefähr ¼ Meile vom Lande ab, gänzlich zugefroren.

Im Monate Januar betrug die Mittel-Temperatur ÷ $2\frac{1}{3}$°.
— — Februar — — — — — ÷ $3\frac{7}{8}$°.
— — März — — — — — ÷ $0\frac{2}{3}$°.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	Temperatur.	Witterung.
April 1 bis 6 inclus. Das Eis soll doch nur eine Dicke von 18 Zoll erreicht haben.				Mittel + $1\frac{2}{3}$°.
April 7.	Nchtt. 2	mß. Südstr. in 12 F. Tiefe (am Grunde)	+ $0\frac{7}{8}$	Draußen im Meere (auf der Rhede) noch überall festes Eis, das nur noch wenig an Umfang verloren hatte.
in 6 Zoll Tiefe			+ $0\frac{7}{8}$	
April 8. — 11				Mittel + $0\frac{1}{2}$°.
— 11.	Nchtt. 2	schw. Sdstr.	+ $0\frac{1}{2}$	M. + $1\frac{1}{4}$°. — W. 12 — 14ten M. + $3\frac{2}{3}$°.
— 15.	Nchtt. 2	mß. Sdstr.*)	+ 2	Die äußere Rhede noch ganz mit Eis belegt.
— 16.	Nchtt. 2	schw. Sdst.	+ $1\frac{1}{2}$°	M. + 7. — heller Sonnschein.
— 17 — 21. inclus. (Am 19ten war endlich das bisher feste Eis auch von der Rhede fortgegangen, doch nur nach vorhergegangener künstlicher Durchsägung, um die Schiffe heraus zu bringen.) **)				M. + $4\frac{1}{3}$°.

*) Sowohl am 11ten als am 15ten April war das Wasser sehr trübe und hatte eine starke, hellgrüne Färbung angenommen, wohl von Cryptogamen (vielleicht cryptogamischen Saamen oder Keimen). Diese starke Färbung dauerte bis ungefähr Ende Aprils. — Ich kann nicht zweifeln, daß diese organische, jetzt ihr Leben beginnende Masse, zur Erhöhung der Temperatur beitrage.

**) Dies ist vielleicht die späteste Zeit, bis zu welcher das Eis des Meeres auf der Rhede von Kopenhagen jemals gelegen hat, so weit überhaupt bestimmte Nachrichten rückwärts gehen.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	Temperatur.	Witterung.
April 21.	Mtt.	12 st. Nrdstr.	$+3\frac{1}{3}$	M. $+ 4\frac{2}{3}$.
— 22.	Nchtt.	6 schw. Südstr.	$4\frac{3}{4}$	M. $6\frac{1}{2}$ mst. Sonnenschein.
— 24.	Nchtt.	2 schw. Nrdstr.	$5\frac{2}{3}$	a. 23. u. 24sten Sonnsch. M. $6\frac{1}{2}$.
— 27.	Mtt.	1 schw. Südstr.	7	25 bis 27. M. $5\frac{1}{2}$, mst. Sonnsch.
— 28. bis 30. inclus.				kalte T., m. Schnee, M. $3\frac{3}{4}$.
— 30.	Nchtt.	2 s. schw. Sdstr.	$3\frac{1}{2}$	M. 4.
Mai 2.	Nchtt.	5 s. schw. Ndstr.	$5\frac{1}{3}$	M. 5. — a. 3ten M. $7\frac{1}{2}$.
— 4.	Mtt.	1 st. Südstr.	$6\frac{2}{3}$	M. $6\frac{1}{2}$ — a. 5. u. 6ten M. 9.
— 7.	Mtt.	$12\frac{1}{2}$ still Wass.	$9\frac{1}{2}$	M. 11 halbheitrer Himmel.
— 11.	Mtt.	$12\frac{1}{2}$ st. Südstr.	8	v. 8 b. 10. kalte T. — 11. Sonsch.
— 16.	Ab.	7 st. Nordstr.	7	v. 12 b. 16. nur kühle Tage.
— 17.	Mg.	$10\frac{1}{2}$ schw. Nrdstr.	$7\frac{1}{3}$	
— 17. bis 19.				steter Sonnsch., a. 18ten M. $8\frac{1}{2}$.
— 19.	Ab.	$6\frac{1}{2}$ mß. Südstr.	13	M. $11\frac{1}{2}$, max. 17. — stet. Sonsch.
— 20.	Mg.	$5\frac{1}{2}$ schw. Sdstr.	$11\frac{3}{4}$	mäß. kühle Nacht, heit. Himmel.
— —	Nchtt.	2 mß Südstr.	$13\frac{1}{2}$	udß. steter Sonnsch., max. $18\frac{1}{2}$ wenig Wind.
— —	Ab.	7 s. schw. Sdstr.	$13\frac{3}{4}$	udß. eben so.
Mai 21.	Mg.	$5\frac{1}{2}$ schw. Sdstr.	$12\frac{1}{2}$	Nacht heitrer Mondschein.
— —	Mtt.	$1\frac{1}{4}$ st. Südstr.	$13\frac{1}{2}$	udß. heit. Sonnsch., max. $14\frac{1}{2}$.
— —	Ab.	$6\frac{1}{2}$ st. Südstr.	13	udß. Sonnsch., aber stark. Ostwind.
— 22.	Mg.	$7\frac{1}{4}$ schw. Südstr.	$9\frac{1}{4}$	Nacht heit., still, aber kalt (bis + 2°).
— —	Ab.	6 mß. Südstr.	$11\frac{3}{4}$	indeß steter Sonnschein, wenig Wind, max. $13\frac{1}{2}$.
— 23.	Mg.	$5\frac{3}{4}$ schw. Südstr.	$10\frac{1}{2}$	Nacht ruh., ab. kalt (bis + 4).
— —	Ab.	8 mß. Südstr.	$13\frac{1}{4}$	udß. steter Sonnenschein, still, max. 17.
— 24.	Mg.	6 mß. Südstr.	$11\frac{2}{3}$	Nacht heit., still, min. + 8.
— —	Nchtt.	$4\frac{1}{2}$ schw. Südstr.	$13\frac{5}{6}$	udß. steter Sonnenschein, still, max. $17\frac{1}{2}$.
— —	Ab.	$6\frac{3}{4}$ mß. Südstr.	14	udß. ferner heiter Sonnenschein.
— 25.	Ab.	$7\frac{1}{2}$ schw. Südstr.	$14\frac{1}{2}$	ganzen Tag Sonnenschein.
— 26.	Ab.	6 mß. Südstr.	$14\frac{1}{2}$	ganzen Tag Sonnenschein.
— 26 bis 28				steter Sonnenschein, heiß, M. 13, max. 20°.
— 28.	Ab.	$6\frac{3}{4}$ s. schw. Ndstr.	$15\frac{1}{2}$	
— 29. bis Juni 2. inclus.				rauhe u. regn. TT., M. $9\frac{1}{2}$.
Juni 3.	Mg.	5 s. schw. Sdstr.	$10\frac{3}{4}$	Am 3. u. 4. Regen und kalt.
— 5.	Mtt.	12 mß. Südstr.	$10\frac{2}{3}$	Regen u. kalt, 3 bis 5ten M. 9.
— 6 bis 11				mst. Sonnsch., M. 12, max. 20°.
— 11.	Mtt.	$12\frac{1}{2}$ st. Südstr.	14	[illegible]
— 12 bis 14. inclus.				meist Sonnenschein, M. 14.

Monat u. Tag.	Stunde.	Strömung.	Temperatur.	Witterung.
Juni 15. Nchtt.	2	mß. Sdstr.	17½	M. 16½, max. 22°, stet. Sonnsch.
— 16. bis 18. incl.	.	.	.	M. 15, nur z. Th. Sonnsch.
— 19. Ab.	7½	mß. Nordstr	11½	M. 10, mst. Regen oder bedeckter Himmel.
— 20 und 21	.	.	.	M. 14¾, stet. Sonnsch.
— 22. Ab.	8	mß. Südstr.	16½	M. 15, max. 21½, Sonnsch.
— 23. Mg.	5	schw. Sdstr.	15¾	Nacht heit. u. kühl, min. 10°.
— — Mit.	1	schw. Sdstr.	17½	udß. stet. Sonnsch., sehr heiß, max. 24°, M. 17.
— — Ab.	8	schw. Sdstr.	18½	udß. ferner Sonnsch., drückende Hitze, fast stille Luft.
— 24. Ab.	7	schw. Südstr.	20°	M. 18, max. 25, stet. Sonnsch.
— 25. Ab.	7	still. Wass.	20½	M. 20¾, max. 26°, stet. Sonnsch.
— 26 und 27	.	.	.	26sten M. 18, Sonnsch., Ab.
— 27. Mg.	6½	st. Nordstr.	13	stark. mehrstünd. Gewitter, am 27sten M. 15.
— 30. Ab.	9	st. Südstr.	16	V. 28 — 30sten M. 16½.
Juli 1	.	.	.	M. 15, max. 20, mst. Sonnsch.
— 2. Mg.	5	mß. Südstr.	14	M. 14½.
— 5. Nchtt.	5½	schw. Nrdstr.	14	V. 3 — 5ten M. 14, mst. bedeckt.
— 6. Ab.	6	st. Nordstr.	13½	M. 13, mst. bedeckt.

Ende eines Jahres.

Obgleich diese Beobachtungen bei weitem nicht so zahlreich sind, als zum Behufe möglichst vieler allgemeiner Schlüsse daraus zu wünschen wäre: so lassen sich doch schon eine Anzahl sehr interessanter Resultate daraus herleiten.

Zu diesen gehören:

1) Die Temperatur des Meeres-Wassers ist im Ganzen ähnlichen Abwechselungen im Verlaufe eines Jahres unterworfen, wie die Temperatur der Luft; und die Zeiten der höchsten und niedrigsten Temperatur scheinen bei Kopenhagen auch einiger Maßen mit den Zeiten der höchsten und niedrigsten Luft-Temperatur übereinzustimmen, nämlich in den Juli und Januar zu fallen.

2) Diese Abwechselungen der Meeres-Temperatur sind kleiner, als die Abwechselungen der Luft-Temperatur. Die Meerestemperatur scheint nämlich hier bei Kopenhagen zwischen + 22 Grad, als dem maximum derselben, und ÷ 0½ Grad, als dem minimum, zu halten, bei welchem letztern Grade das hiesige Meereswasser gefrieret; — dagegen die Lufttemperatur in Ko-

penhagen zwischen + 28° und ÷ 20° wechselt und also einen doppelt so großen Spielraum hat.

3) Doch ist zu bemerken, daß diese Temperatur-Grade nur für diesen einzelnen Ort gelten, nämlich nur für die im Anfange dieses Aufsatzes näher bezeichnete Meerenge zwischen der Insel Seeland und der Insel Amager; — dagegen nicht ein Mal für den ganzen Sund, viel weniger für das offene Meer, wenn dasselbe auch unter derselben geographischen Breite liegt, wie z. B. die Nordsee an den Küsten des Herzogthums Schleswig, oder die weite Ostsee zwischen Schweden und Liefland. Den Beweis und die näheren Bestimmungen hierüber liefern die folgenden Nummern.

4) So nahe benachbart auch die Ostsee und das Kattegat oder die mit letzterem zusammenstoßende Nordsee sind: so ist doch das Wasser der Ostsee und der Nordsee zu den meisten Zeiten des Jahres von bedeutend verschiedener Temperatur.

Einer der entscheidendsten Fälle ist in folgenden Beobachtungen enthalten:

Juni 25. Ab. 7. stilles Wasser. Temperatur 20½°.
— 27. Mg. 6½. starke Nordströmung . 13°.

Vor dem 25sten Juni war drei Tage lang ununterbrochene, obgleich schwache Südströmung gewesen und das Wasser von ungefähr 16 Grad bis zu jener Wärme von 20½ Grad in drei sehr heißen Tagen, an welchen die Sonne stets hell am wolkenlosen Himmel strahlte, gestiegen. Die tiefere Ostsee mag wohl keine 15 Grad Wärme gehabt haben. — Es ist Schade, daß vom 26sten keine Beobachtung vorhanden ist; da aber bis gegen Abend dieses Tages ferner Sonnenschein war und fast gleiche Hitze wie am 25sten: so wird Abends um etwa 7 Uhr das Wasser ohne Zweifel wenigstens noch 20 Grad Wärme gehabt haben (vielleicht gar gegen 21 Grad). Jetzt trat ein heftiges Gewitter ein, das mit ununterbrochenem Blitzen und Donnern fast die ganze Nacht über dauerte, indem es von Norden herkam und bis wenigstens über Laaland hinweg (über 20 Meilen) gegen Süden gezogen war, wo es noch ebenfalls durch seltene Heftigkeit sich ausgezeichnet hatte. Ohne Zweifel hat dieses Gewitter auch das Meereswasser bedeutend abgekühlt; — dennoch kann die starke Abkühlung bis 13 Grad, d. i. um volle 7 (bis 8) Grade, welche der hiesige Meeresstrom am folgenden Morgen, d. i. nach ungefähr 12 Stunden zeigte, unmöglich von diesem Gewitter und der von demselben bewirkten Luft-Kälte allein herrühren, indem sonst die Abkühlung durch Kälte und Wind in Einer Nacht

nicht über zwei Grade (s. Nacht 21 bis 22sten Mai), gewöhnlich nur 1 oder $1\frac{1}{2}$ Grade beträgt. — Jene erstaunliche Abkühlung kann also nur davon herrühren, daß inzwischen kälteres Wasser hieher geführt war, und zwar aus der Nordsee (zunächst aus dem Kattegat) durch den sturmartigen Nordwind, welcher das Gewitter von Norden nach Süden forttrieb. Die von diesem erregte Strömung muß desto stärker gewesen sein, weil sie eben mit der Fluth zusammentraf, welche am 26sten Juni, 2 Tage nach dem ersten Viertel, etwas nach Mitternacht an der Mündung des Sundes eintreten mußte (obgleich sie wahrscheinlich im Mittel kaum 1 Fuß ausmacht). Da nun aber dieser in den Sund eindringende Strom von Wasser das Kattegat durch die Vermischung mit dem wärmeren Sund-Wasser an Wärme bedeutend muß zugenommen haben, so mag damals das Wasser des Kattegats nur 11 bis 12 Grade Wärme gehabt haben (die wahre Nordsee zwischen Jütland und Schottland noch weniger) während die Ostsee zwischen Schweden und Deutschland 14 bis 15 Grade wird gehabt haben, eben südlich von der Mündung des Sundes wohl 16 bis 17 Grade; — indem am 3sten Juni bei starker Südströmung das Wasser bei Kopenhagen schon wieder bis auf 16 Grad Wärme gestiegen war.

Einen gleich schlagenden Beweis, nur von dem umgekehrten Verhältnisse, liefern die Beobachtungen von Anfang Dezembers, nämlich:

Dezemb.	2. Nchmtt. 3.	starke Südströmung	—	Temp.	$+ 1\frac{3}{8}°$.
—	3. Nchmtt. 2.	starke Südströmung	—	—	$+ 0\frac{1}{2}°$.
—	4. Morg. 11.	starke Nordströmung	—	—	$+ 3\frac{1}{8}°$.
—	5. Morg. 11.	mäßige Nordströmg.	—	—	$+ 3\frac{1}{4}°$.

Am 28sten und 29sten November waren starke Nordströmungen gewesen, welche das Wasser bei Kopenhagen bis auf $6\frac{1}{2}$ Grad Wärme gebracht hatten; vom 30sten November bis 3ten Dezember war ununterbrochene Südströmung, bei welcher die Temperatur des Wassers bis auf $+ 0\frac{1}{2}°$ hinabsank, woran indeß der stete Frost während dieser Tage vornehmlich Schuld war. Am 3ten Dezemb. Nachmittags aber trat ein Sturm aus Nordwesten ein, welcher Wind mehr als jeder andere, das Wasser des Kattegatts in den Sund hineintreibt; die binnen 20 Stunden um 3 Grade erhöhte Temperatur kann also ganz allein der größern Wärme des Nordseewassers zugeschrieben werden, welche wahrscheinlich mitten im Kattegat noch 1 oder 2 Grade größer war, da der hineingetriebene Strom sich mit dem kalten Wasser des Sundes von nur $+ 0\frac{1}{2}$ Grad hatte vermischen müssen. — Diese noch höhere Wärme des Nordsee-

wassers bestätigt sich wieder durch die folgende Beobachtung vom 5ten Dezember; denn indem der Nordstrom fortgedauert, und also ferner Wasser aus dem tieferen Kattegat herbeigeführt hatte, *) war die Temperatur noch um $\frac{1}{4}$ Grad gestiegen, obgleich in der Nacht dazwischen es Eis gefroren hatte.

Jetzt werden folgende, an sich etwas schwächere Beweise zur Bestätigung dieser Verschiedenheit der Temperatur mitwirken können:

Juni 11.	Mittag $12\frac{1}{2}$.	starke Südströmung	—	Temp.	14°.
— 15.	Nchmtt. 2.	mäßige Südström.	—	—	$17\frac{1}{2}$°.
— 19.	Abends $7\frac{1}{2}$.	mäßige Nordström.	—	—	$11\frac{1}{4}$°.
— 22.	Abends 8.	mäßige Südström.	—	—	$16\frac{1}{2}$°.

In den drei Tagen vom 12ten bis 14ten war meist Sonnenschein gewesen, doch nur mäßige Wärme (14°); — der 15te selber war bedeutend warm (Mittel $16\frac{1}{2}$, maximum 22°) und hatte steten Sonnenschein; hierbei stieg die Temperatur des Wassers um $3\frac{1}{2}$ Grad. In den folgenden drei Tagen war eine noch größere Wärme, als vom 12ten bis 14ten, vielleicht aber etwas weniger Sonnenschein; der 19te selber war sehr rauh (Mittel nur 10°) und brachte nur bedeckten Himmel und Regen; in dieser Zeit war die Temperatur des Wassers um 6 Grad gefallen. Es ist gewiß, daß diese Temperatur vom 16ten bis zum 18ten entweder gar nicht, oder doch nur sehr wenig hätte fallen können, wenn die Strömung stets dieselbe (südlich) geblieben wäre; und dann ist es unmöglich um diese Jahreszeit, daß ohne sehr heftige meteorische Ereignisse die Temperatur des Meeres in Einem Tage (am 19ten) um $6\frac{1}{4}$ oder wenigstens um 5 Grad falle; **) dieses starke Fallen muß also von dem vielleicht schon am 17ten oder gar am 16ten begonnenen Nordstrome her-

*) Ich will hierbei bemerken, daß ein sehr starker Strom in der Stunde ungefähr $\frac{1}{2}$ Meile in dem engen Kanale, also in dem offenen Sunde nur $\frac{1}{3}$ Meile etwa zurücklegt, also 48 Stunden gebraucht, um aus dem wahren Kattegat herzukommen; — dagegen nur 30 Stunden, um aus der offenen Ostsee zu kommen. Bei wahrem Sturme mag indeß die Geschwindigkeit wohl bis zu $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ Meilen in der Stunde (3 bis 4 Fuß in der Sekunde) steigen können, besonders von Norden her, wegen der trichterförmigen Mündung des Sundes; — dann kann also das Wasser aus dem Kattegat wohl schon in 32 oder gar in 24 Stunden nach Kopenhagen kommen.

Bei dem gewöhnlichen mäßigen Strome (von 1 Fuß) braucht dagegen das Wasser vom Kattegat nach Kopenhagen 5 Tage, von der Ostsee her aber 3 Tage.

**) Man vergleiche die Beobachtungen vom 30sten Novemb. bis 3ten Dezember, wo in drei wirklichen Frosttagen (mit ÷ 1° Mittel-Temperatur) die Temperatur des Wassers doch nur um 5 Grade abnahm.

rühren. — Wie aber Sonnenschein und (in dieser Jahrszeit) Südstrom die Temperatur wieder heben, zeigt die Beobachtung vom 22sten, die wieder $16\frac{3}{8}$ Grad zeigt.

Ferner:

November 15 bis 20. beständiger Südstrom, mit + 4 bis + 5° Temperatur des Wassers;

vom 21sten bis 23sten November Nordströmung mit steigender Temperatur von + $5\frac{1}{2}$ bis + 6°.

5) Es erhellt hieraus, daß im Sommer die Nordsee kälteres Wasser hat, als die Ostsee; im Winter aber umgekehrt das Wasser der Nordsee am wärmsten ist. — Die eigentlichen Zeitgränzen zwischen diesen beiden Verhältnissen lassen sich aus diesen blos einjährigen Beobachtungen (besonders da sie nur an Einem Orte gemacht sind) noch nicht mit Bestimmtheit herleiten. Es scheint indeß, daß die Gleichheit der Temperatur in beiden Meeren ein Mal um Ende Oktobers und das andere Mal um Ende August eintrete. — Es muß nach logischen Gründen freilich noch eine dritte Gleichheits-Periode Statt finden, wo die vom November an Statt findende größere Wärme der Nordsee von der Ostsee wieder eingeholt wird. Nach sehr gelinden Wintern, in welchen das Kattegat wahrscheinlich stets + 2 bis 3 Grad Wärme behält, mag diese Gleichheits-Periode erst Ende Aprils eintreten; — bei außerordentlich strengen Wintern aber dieselbe Ende Februars oder Anfang März Statt finden, während beide Meere die Gefrier-Kälte haben, d. i. ÷ $0\frac{1}{2}$°, obgleich in einem solchen Falle die Menge des Eises in der Ostsee viel größer sein wird als in dem Kattegat. Diese Periode scheint in dem Jahre meiner Beobachtungen Statt gefunden zu haben, indem auch im Kattegat eine große Menge Treib-Eis im Märzmonate gewesen war, welches voraussetzt, daß das Wasser die Gefrier-Temperatur muß gehabt haben.

6) Die Ursache dieser abwechselnden, verschiedenen Temperatur in beiden Meeren kann in nichts anderem liegen, als in der verschiedenen Tiefe derselben. Die unbedeutende Verschiedenheit in der geographischen Breite kann kaum einen merklichen Einfluß äußern, und würde den Unterschied wenigstens stets auf dieselbe Seite bringen, so daß die Ostsee stets wärmer sein müßte. — Dagegen ist die Tiefe außerordentlich verschieden. Die größte Tiefe der Ostsee beträgt 300 Fuß, die der Nordsee 1200 Fuß. Nahe am Sunde ist die Ostsee nur 90 Fuß tief (zwischen Seeland und Rügen); — im Sunde selber hat das Wasser im Durchschnitt (die Sandbänke eingerechnet) nur 30 Fuß Tiefe. Das

Kattegat hat im Durchschnitt eine Tiefe von 120 Fuß. — Nun muß eine gleiche Menge Sonnenstrahlen ein flaches Gewässer natürlich stärker erwärmen, als ein tieferes, indem in letzterem eine gleiche Menge Wärme, welche die Sonnenstrahlen mitbringen, sich in eine größere Wassermenge vertheilen soll. Daher muß dann im Beginnen des Frühjahrs die Ostsee schneller durch die täglich zunehmende Menge der Sonnenstrahlen erwärmt werden, als die Nordsee; und daher muß etwa vom Maimonat, oder wenigstens von dessen Ende an, das Ostseewasser sich wärmer zeigen, als das Nordseewasser. Das Wasser der Ostsee kann indeß keinen unbeschränkten Wärmegrad erreichen; denn sobald es die mittlere Wärme der Luft zur selbigen Jahreszeit übertrifft, wird die Ausdünstung desto größer, welche bekanntlich große Abkühlung des zurückbleibenden Wassers verursacht, und zugleich raubt die Luft demselben unmittelbar Wärme. Aus diesen Ursachen scheint die größte Wärme des Wassers im Sunde Ende Juni oder Anfang Juli einzutreten, und von Mitte Juli an wieder abzunehmen. Wahrscheinlich tritt in der offenen Ostsee (in der Mitte der Ostsee) die höchste Wärme des Wassers erst um das Ende des Julimonats ein; — und erst Ende August kommt die Nordsee der schon etwas abgekühlten Ostsee an Wärme gleich.

Nun ist aber natürlich, daß bei eintretender Abkühlung auch eben so das seichte Wasser schneller abkühle, als das tiefe. Denn da nur die Oberfläche des Wassers abkühlen kann und diese gleich viel abkühlt, das Wasser sei tief oder flach, so muß der an der Luft erfolgende Wärmeverlust in gleicher Zeit dem seichteren Wasser mehrere Grade Wärme entziehen, als dem tiefen. Die Vertheilung der in einer gewissen Zeit verlornen Wärmemenge geschieht aber nicht blos durch active Ausbreitung der Wärme, wie in einem festen Körper, sondern weit mehr durch das thermostatische Gesetz, daß das wärmere Wasser der Tiefe in die Höhe steigt, und an dessen Stelle das an der Oberfläche erkältete Wasser in die Tiefe hinabsinkt; — bis bei süßem Wasser bei etwa + $3\frac{1}{2}$ Grad dasselbe seine größte Dichtigkeit erreicht hat, und dann das noch mehr erkältete Wasser oben bleibt und endlich von der Oberfläche hinab in die Tiefe in Eis sich verwandelt. Bei salzigem Wasser liegt der Grad der höchsten Dichtigkeit niedriger, ist aber verschieden nach dem Grade der Salzigkeit des Wassers. Bei dem Wasser des atlantischen Meeres sinkt er schon unter Null, und bei sehr starken Salzauflösungen verschwindet er endlich ganz, d. h. das Wasser nimmt bis zum Gefrierpunkte noch immer an Dichtigkeit zu. — Im Spätherbste wird

also die Ostsee schneller abgekühlt, als die Nordsee, *) und dann führt eine Nordströmung wärmeres Wasser mit sich.

7) Aus dieser verschiedenen Temperatur der Nordsee und der Ostsee läßt sich auf eine interessante Weise das ungünstige Klima der Westküste Jütlands erklären. Diese Westküste leidet bekanntich sehr von den vorherrschenden Westwinden, welche hier mit einer besonderen Schärfe und Kälte wirken, und zwar in solchem Grade, daß bis in bedeutender Entfernung von der See, gar keine Bäume fortkommen oder wenigstens an ihrer Westseite nur wenige und ärmliche Zweige treiben wie sogar noch bei Rendsburg auf der Haide der Fall ist. Diese scharfen Westwinde wehen dort besonders im Frühjahr und sollen ebenfalls dem jungen Getreide oft sehr schädlich werden; so daß man die große Unfruchtbarkeit dieser Westküste, neben dem sandigten Boden, vorzüglich diesen Winden zuschreibt. Diese Winde sind bisher etwas völlig unerklärtes geblieben, indem sonst gewöhnlich die Westwinde mild und wohlthätig zu sein pflegen, wie im ganzen nördlichen Deutschland. — Durch die vorher erörterte abwechselnde Temperatur des Meeres läßt sich dieser Wind leicht erklären. Indem nämlich im Winter das anstoßende Meer erst spät seine Wärme verliert, wegen seiner bedeutenden Tiefe, muß es auch im Frühjahre sehr lange die angenommene Winterkätte behalten und noch sehr kalt sein, während auf dem Lande schon der volle Frühling eingetreten ist. **) — Daher müssen denn die von diesem kalten Meere herkommenden Winde zugleich sehr kalt und doch sehr feucht sein, welche Vereinigung von Eigenschaften die schädlichste von allen, sowohl für Gewächse als für Menschen ist. Denn die mitgeführte Feuchtigkeit macht, daß ein solcher Wind den Gegenständen, welche er trifft, desto schneller ihre Wärme entzieht; daher ein solcher Wind viel kälter gefühlt wird und viel schädlicher wirkt, als ein an sich (nach dem Thermometer) gleich kalter, aber trockner Wind, wie z. B. der an den Ostseeküsten im Mai vorherrschende Ostwind. —

*) Deren Abkühlung auch noch dadurch verzögert wird, daß Westwinde oft von neuem wärmeres Wasser aus dem atlantischen Meere hineinführen.

**) Hierzu trägt noch bei, daß an der Jütischen Küste ein Meeresstrom aus der Mitte der Nordsee gegen die Küste und an derselben nordwärts hinauf geht und dort sich umbiegt und ins Kattegat geht; durch welche Strömung an der Westküste Jütlands immer neues kaltes Wasser hinzugeführt wird, wenn etwa zunächst an der Küste das Meer durch Sonnenschein und wärmere Landluft sich etwas sollte erwärmt haben.

Dieser kalte und durch seine Feuchtigkeit scharfe Westwind muß daher sehr nachtheilig auf die Vegetation jeder Art wirken, und eben so auf die Gesundheit der Menschen und des Viehes, in sofern er plötzlich nach warmem und mildem Wetter eintritt!

Im Spätherbste wird dagegen dieses Meer seine Wärme sehr lange beibehalten; und ohne das Land persönlich zu kennen, wage ich unbedenklich vorherzusagen, daß man daselbst in der Regel sehr vortreffliche und lange dauernde Herbst-Gräsung haben wird. Deshalb möchte ich rathen, in diesen Gegenden sich vorzüglich auf Viehzucht zu legen, nächstdem aber besonders Kartoffeln zu bauen, welche, so lange dieser Wind vorzüglich schädlich ist, noch unter der Erde sind, oder denen doch die Verletzung ihres Krautes nicht viel schadet; und welche anderntheils im Herbste recht lange Zeit haben werden, vollkommen auszuwachsen. Von Korn sollte man dagegen nur Sommerkorn bauen, welches ebenfalls dann erst aus der Erde kommt, wenn die Rauhigkeit dieser Winde schon wieder abnimmt.

8) In meinem früheren Aufsatze habe ich behauptet, daß die Zeit der großen jährlichen Wärme des Meeres erst bedeutend später eintreffen werde, als die höchste Wärme der Atmosphäre, nämlich erst im August Monate. Dieser Vermuthung scheinen die vorher mitgetheilten Beobachtungen zu widersprechen, nach welchen die höchste Temperatur auf den Anfang Juli oder gar schon auf das Ende des Juni (im J. 1829) fällt. — In dieser Hinsicht ist aber der vorher erwiesene Unterschied zwischen der Temperatur der Ostsee und der Nordsee, und zwischen tiefem und seichtem Wasser vorzüglich zu berücksichtigen. Im Sommer herrscht nämlich im Sunde vorzugsweise Südströmung, und Nordströmung kommt nur selten vor. Nun ist aber nicht nur der Sund selber größtentheils nur 5 Faden (30 Fuß) tief, sondern auch der nächst anstoßende Theil der Ostsee hat nicht über 15 Faden (90 Fuß) Tiefe. Und da die Strömung im Sommer im Durchschnitt nicht über ⅔ Fuß in der Sekunde (eine mäßige Strömung) bei Kopenhagen, und also mitten im Sunde wohl kaum ½ Fuß betragen möchte: so dauert es 4 Tage, ehe das Wasser aus der eigentlichen Ostsee nach Kopenhagen kommt, und in der Ostsee selber wird es äußerst langsam zufließen wegen der nach allen Seiten sich ausbreitenden Fläche. In jenen 4 Tagen kann aber das Wasser schon außerordentlich erwärmt werden, wenn eben lauter unbewölkte Tage hinter einander um die Zeit des längsten Tages eintreten. Die Sonne kann alsdann das Wasser um 1, 1½ ja 2 Grade wärmer machen, so daß allein innerhalb des Sundes der Strom um 5, 6

bis 7 Grade Wärme zunehmen kann. Dieses schnelle Steigen der Wärme kann aber nur bei einem sehr hohen Stande der Sonne über dem Horizonte, d. h. nur um die Zeit des längsten Tages Statt finden. Daher wird der Zeitpunkt der größten Wärme des Wassers in dem so wenig tiefen Sunde schon Ende Juni oder in der ersten Hälfte des Juli Monats eintreffen müssen; — dagegen er in der tiefen Ostsee, östlich von Bornholm (so wie noch mehr in der Nordsee) erst viel später eintreten muß. Da nämlich von gleich starkem und gleich lange dauerndem Sonnenschein die Erwärmung sich ungefähr umgekehrt verhält, wie die Tiefe des Wassers: so wird, wo die mittlere Tiefe des Wassers 15 Faden beträgt, die tägliche Zunahme der Wärme auch nur ⅓ so viel betragen können, als im Sunde, wo die mittlere Tiefe kaum 5 Faden beträgt; — und so wird also im tiefsten Wasser der Ostsee, wie mitten zwischen Bornholm und Liefland, die höchste Wärme wohl erst im August, vielleicht erst gegen Ende dieses Monats eintreten. Auch wird die höchste Wärme dorten bei weitem keine 20 Grade, wie im Sunde, sondern wahrscheinlich kaum 15 Grade, vielleicht nicht über 12 Grade erreichen.

9) Die Erwärmung des Meeres geschieht bei weitem mehr durch die unmittelbaren Sonnenstrahlen, als durch Mittheilung von Wärme aus der Luft. Dieses beweisen besonders die Frühlingsbeobachtungen. Obgleich nämlich um Mitte Aprils, als das Eis im Sunde bei Kopenhagen zu verschwinden anfing, die Luft schon 4 bis 7 Grad mittlere tägliche Wärme zeigte, und das Wasser hieselbst nur 1½ bis 2 Grad Wärme hatte (welche ohne Zweifel auch nur von den Strömungen aus der offenen See herrührte): so hob sich doch in acht Tagen die Temperatur des Meeres bis zu der der Luft, und war am 27sten April schon 7 Grad; — hielt dann einige Wochen ziemlich gleichen Schritt mit der Luftwärme und überstieg diselbe vom 19ten Mai an. So z. B. war am 19ten Mai die Mitteltemperatur der Luft 11½ Grad (am 18ten nur 8½°), am Abende die Temperatur des Wassers 13 Grade; und selbst nach der Abkühlung durch die folgende Nacht, am 20sten Morgens früh noch 11¾°. — Eben so:

Tage.	Mitteltemp. d. Luft.	Temp. d. Wassers.
Mai 20.	12½ Grade R.	12¾° R.
— 21.	9 — —	13 —
— 22.	8 — —	10¾ —
— 23.	10¼ — —	12 —
— 24.	11 — —	12¾ —
— 25.	13 — —	13 —
— 28.	13¾ — — . etwa	14¾ —

Selbst nach der starken Abkühlung des Meereswassers, so wie freilich auch der Luft, in den ersten Wochen des Juni Monats, hatte doch:

Juni 11.	die Luft	13¼°,	das Wasser	14°.		
— 15.	— —	16½,	—	— etwa 17°.		

Und nach nochmaliger Abkühlung beider:

Juni 19.	die Luft	10°,	das Wasser	11°.
— 22.	— —	15°,	—	— etwa 16.
— 23.	— —	17,	—	— 16½.
— 24.	— —	18,	—	— etwa 19.
— 25.	— —	20¾,	—	— etwa 19½.

Blos an diesen drei letzten Tagen, welche die heißesten im ganzen Sommer gewesen sind, stand die Meerestemperatur hinter der Lufttemperatur zurück.

Diese Beobachtungsreihe beweist wohl unwidersprechlich, daß die unmittelbaren Sonnenstrahlen die Hauptursache von der Erwärmung des Meeres im Sommer sind; denn da die Luft eine geringere Mittelwärme hat, so kann sie unmöglich dem Meere die höhere Temperatur gegeben haben.

10) Die folgenden Sätze werden viel unmittelbarer, als die bisherigen, Resultate aus den vorhergegangenen Beobachtungen enthalten und gelten daher nur für den Sund, und großentheils selbst nur für die Meerenge zwischen der Insel Amager und Kopenhagen.

Zu der gleich anfangs gegebenen Beschreibung dieser Meerenge (S. 143. 144.) muß ich deshalb hier noch einiges hinzufügen. Die Meerenge bildet, wie dort gesagt ist, eine doppelt-trichterförmige Figur, dessen engster Theil etwas nördlich von dem Beobachtungsorte, der Langenbrücke, sich befindet. Der von da an gegen Norden sich erweiternde Theil ist viel kürzer, als der gegen Süden fortgehende und sich erweiternde Meerbusen. Der nördliche Theil geht noch ¼ Meile innerhalb der Stadt zwischen wirklichem Lande fort; außerhalb der Stadt aber hat er gegen Osten nur eine Sandbank zur Gränze, welche schon 1 bis 2 Faden unter dem Wasser liegt. Der Strom in der Mitte hat freilich 24 Fuß Wasser, aber die seeländische Küste hat außerordentlich flache Untiefen von nur wenigen Fuß bis auf wohl 100 Schritte ins Meer hinein; — auch die östlich begränzende Sandbank hat eine bedeutende Breite. — Viel größer und seichter aber sind die Untiefen des südlichen Trichters. So wie dieser nur eben außerhalb Kopenhagen anfängt sich zu erweitern, beginnen an beiden Ufern flache Untiefen, am flachsten an der Seite von Ama-

ger, wo man auf 1000 Schritte noch keine 5 Fuß Tiefe findet, wie unter andern die vielen großen Felsblöcke (Gerölle) zeigen, welche mit ihren obersten Theilen aus dem Wasser hervorragen. Das seeländische Ufer scheint nicht ganz so flach zu sein, doch hat auch dort auf 4000 Fuß landabwärts höchstens erst 9 Fuß Tiefe Statt, indem der mittlere, nur sehr schmale Hauptstrom erst gegen Ende des Meerbusens 18 Fuß tief wird, und dort etwa ½ Meile von der seeländischen Küste hingeht. An der Seite von Amager ist der Boden dieser seichten Untiefen ein lehmiger Sand; — an der seeländischen Küste ist es reiner Sand, welcher zum Hausgebrauche aus dem Grunde heraufgeholt und nach Kopenhagen gebracht wird. — Da nun die Länge dieser seichten Untiefen von der Langenbrücke aus gegen Süden 5 Viertelmeilen beträgt, so läßt sich einsehen, wie sehr an einem wolkenlosen Sommertage die Sonne das Wasser, das im Durchschnitt kaum 4 Fuß Tiefe hat, hier erwärmen müsse, wenn die Strömung nur sehr schwach ist; — und wie bei Südströmung alsdann das Wasser unter Langebro einen außerordentlich hohen Grad von Wärme zeigen könne, der mitten im Sunde und viel mehr noch mitten in der offenen See niemals Statt finden kann. *) — Auf den Eintritt eines solchen hohen Wärmegrades bei der Langenbrücke haben aber noch andere kleine Nebenumstände wichtigen Einfluß, insbesondere die Beschaffenheit des Windes. Dieser muß erstlich südlich sein, damit das Wasser nach Kopenhagen hin komme, sodann aber muß er nur sehr schwach seyn, sonst wird die Südströmung selber zu stark und das Wasser wechselt über den seichten Küstengründen zu schnell, so daß es sich nicht gehörig erwärmen kann. Der Wind darf aber auch nicht ganz fehlen, denn alsdann würde an der Küste gar keine Strömung Statt finden, sondern nur das kalte Wasser des mittlern Hauptstromes nach Kopenhagen gelangen. Aus der Nothwendigkeit des Zusammentreffens aller dieser Umstände, um eine recht hohe Temperatur unter der Langenbrücke zu erzeugen, läßt sich die scheinbare Unregelmäßigkeit erklären, die sich in der Wirkung der Sonne an übrigens gleich heitern und gleich langen Tagen in den Beobachtungen zeigt, z. B.

*) Dies ist auch ein günstiger Umstand für die seit 5 Jahren hier angelegten Seebäder, am meisten für die kalten, doch größtentheils auch für die warmen, indem letztere alsdann weniger Zusatz von gekochtem Wasser bedürfen und durch das Kochen manche heilsame Eigenschaften des Wassers schon verloren gehen. So wird man z. B. bei 18 Grad Temperatur des frischen Wassers nur ungefähr halb so viel kochendes Wasser nöthig haben, als bei 10 Grad.

	Zunahme der Temperatur.
Mai 20. mäßige Südströmung, steter Sonnenschein, wenig Wind	2 Grade.
(Mai 21. ist eine Ausnahme wegen des kalten Ostwindes.)	
Mai 22. ganz so wie am 20sten	2¼ —
— 23. ferner eben so	2½ —
— 24. noch ganz eben so	2¼ —

Die Ursache der Verschiedenheit dieser Wirkung (der Steigerung der Temperatur) muß in den kleinen Nüancen des Windes und der Strömung liegen, welche ich nicht so genau aufgezeichnet habe.

11) Aus den Beobachtungen um die Zeit des Sommer-Solstitiums läßt sich auch die Macht der Sonne quantitativ und in bestimter Größe angeben, — was, so viel ich weiß, bisher sonst noch nirgends geschehen ist.

Aus den eben vorher angeführten Beobachtungen folgt die Macht der Sonne in einem natürlichen Sonnentage gegen Ende des Maimonats gleich einer Erwärmung von 2¼ Grad im Mittel. Die Beobachtungen vom 30sten Juli und 11ten August beweisen, daß sie auch Ende Juli bis Mitte August noch eben so groß ist. — Um die Zeit des längsten Tages und also der größten Macht der Sonne in unserm Klima beträgt diese Erwärmung über 3 Grade, ja da die Sonne alsdann schon um 3¼ Uhr aufgeht und erst 8¾ Uhr untergeht, so kann man zu den am 23sten Juni von 5 Uhr Morgens bis 8 Uhr Abends beobachteten 3¼ Grad Wärmezunahme gern noch ¼ Grad hinzufügen, und die Wirkung der Sonnenstrahlen zur Zeit des längsten Tages auf 3½ Gr. Reaum. Erwärmung ansetzen. — Nun beträgt die Tiefe des Wassers unter der Langenbrücke freilich 12 Fuß, es ist aber offenbar, daß nicht diese hier berücksichtigt werden kann, sondern daß man auf die mittlere Tiefe des Meerbusens südlich von der Langenbrücke sehen müsse. Mit voller Genauigkeit kann ich diese freilich nicht angeben, denn auf den Seekarten ist diese für die größere Schifffahrt untaugliche Meeresgegend nicht näher mit Angaben der Tiefe bezeichnet. Doch wird es, da der Hauptstrom die Tiefe von 12 Fuß hat, nicht viel fehlen können, wenn man für die mittlere Tiefe dieses Meerbusens fünf Fuß annimmt.

Die Wirkung der Sonne bei uns am längsten Tage ist ungefähr gleich zu setzen mit der Wirkung der Sonne unterm Aequator im Durchschnitte des ganzen Jahres. Denn so wie bei uns bald

nach dem längsten Tage die Atmosphäre eine tägliche Mittel-Temperatur von 20 Graden erreicht (wenn nicht Gewitter oder nördliche Winde sie wieder abkühlen), so herrscht auch unter dem Aequator bekanntlich eine Mittel-Temperatur von etwas über 20 Graden. — Man kann es also so ansehen, als ob die **Sonne das ganze Jahr hindurch**, Tag aus Tag ein, **auf die ganze Erde mit einer Macht wirke**, welche zusammen gesetzt ist aus ihrer mittlern Kraft unter dem Aequator (gleich ihrer Kraft bei uns am längsten Tage) und aus deren Ausbreitung auf eine doppelt *) so große Fläche, als die eines größten Kreises der Erdkugel, d. h. auf eine Fläche von $2 \times \pi \times (860)^2$ □ Meilen = 4,600000 □ Meilen. Da nun auf diese Fläche die Sonne mit einer Erwärmungskraft von $3\frac{1}{2}$ Graden für 5 Fuß tiefes Wasser wirkt, so ist es eben so gut, als ob die Sonne täglich

$$4{,}600{,}000 \times (24000)^2 \times 5 \text{ Fuß}$$

das ist: 13333,000000,000000 Kubikfuß Wasser um $3\frac{1}{2}$ Grad Reaumur erwärmte, oder als ob sie den $\frac{80}{3\frac{1}{2}}$ d. i. den 23sten Theil jener Wassermenge zum vollen Kochen brächte. — Nun bedarf man, um Wasser zum Kochen zu bringen, nach den sorgfältigsten Erfahrungen **) etwa den 32sten Theil so viel Holz an Gewicht, als das zu kochende Wasser wiegt; — und da Büchenholz nur $\frac{5}{6}$ so großes specifisches Gewicht hat, als Wasser; und in Klaftern aufgesetzt, die Holzstücke wenigstens ein Sechstheil leeren Raum zwischen sich lassen: so muß ein Klafter Holz von 72 Kubikfuß nöthig und hinreichend sein, um 1600 Kubikfuß Wasser zum Kochen zu bringen.

Also ist **die tägliche Wirkung der Sonne auf die Erdkugel eben so groß als die Heizkraft** von so vielen Klaftern Holz, als da hinreichen würden, um die oben angegebene Menge Wasser von:

$$\frac{13{,}333 \text{ Billionen Kubikfuß}}{23}$$

zum Kochen zu bringen, d. h. als die Heizkraft von

---

*) **Doppelt**, weil auch während unserer Nacht eine Hälfte der Erdkugel beschienen wird.

) Man sehe u. a. **Wendt om Bespisnings-Anstalter for Fattige. Kiöbenhavn, 1828. — **Parry's** Nordpolarreise im Jahre 1827. Letzterer ließ Spiritus zum Kochen gebrauchen und fand daß **ein** Sechzehntheil von dem zu kochenden Wasser nöthig war; ich **habe** gerade dasselbe gefunden.

$\frac{580 \text{ Billionen Klaft.}}{1600}$, d. h. von 562,060 Millionen Klaft. Büchenholz, jede von 72 rheinländische Kubikfuß.*)

Eine entsetzliche Menge Holzes! Eine Menge, welche zwei Drittheile von allem Holze ausmacht, das nun nach einem sehr hohen Anschlage auf der ganzen Erde vorhanden sein mag; so daß alle Wälder auf der ganzen Erde mit all ihrem Holze die Wirkung der Sonne auf nicht mehr als anderthalb Tage würden ersetzen können.

Welche majestätische und Staunen erregende Macht dieses Sonnenkörpers, welche dieselbe so viele tausend Jahre auf gleiche Weise ununterbrochen geübt hat!

Und was ist unser kleiner Erdball gegen den großen Raum, der in gleichem Abstande von der Sonne eine Kugel um dieselbe bilden würde, da unsere Erde von der ganzen Peripherie derselben von 360 Mal, 60 Mal 60 Sekunden nur 17½ Sekunden einnimmt. Es schwindeln die Gedanken bei der Erwägung dieser ungeheuren Wärme- und Licht-erregenden Wirksamkeit des Sonnenkörpers!

12) Natürlich müssen diese Beobachtungen dann auch die Verschiedenheit der Macht der Sonne in den verschiedenen Jahreszeiten zeigen.

Daß im Ganzen die Meereswärme mit der Sonne zu- und abnehme, so gut wie die Luftwärme, ist schon unter Nr. 1. und 2. gezeigt; es ist hier also nur die Rede von der Wirkung, welche die Sonne während eines einzelnen Tages, so lang oder kurz er auch sei, ausüben kann, wenn sie eben beständig scheint. Dazu gehören an einem Tage wenigstens zwei Beobachtungen; — leider aber haben die meisten Tage, besonders im Winter, nur Eine Beobachtung.

Die Tage mit mehreren Beobachtungen, an welchen zugleich Sonnenschein Statt fand, sind:

Tag und Stunde.			Temperatur des Meeres.	Mittlere Luft-Temperatur.
Oct. 22.	Nachmittag	$1\frac{1}{2}$.	$7\frac{2}{3}$°.	+ 8°.
	Abend	$4\frac{3}{4}$.	$7\frac{3}{5}$	
Nov. 5.	Morgen	11.	$3\frac{1}{2}$	+ 2.
	Nachmittag	$4\frac{3}{4}$.	$3\frac{3}{4}$.	
Nov. 30.	Morgen	11.	5.	÷ 0,6
	Nachmittag	2.	$4\frac{4}{5}$.	
Dezemb. 2.	Morgen	7.	+ $1\frac{1}{2}$	÷ 1,7
	Nachmittag	3.	+ $1\frac{2}{3}$.	

*) Eigentlich etwas kleiner als Rheinländisch, im Verhältniß von 23,662 : 24000.

An den beiden letzten Tagen nahm die Temperatur des Wassers bei einem gelinden Frostwetter in ganzen 24 Stunden um 2 und 1 Grad ab; — der Sonnenschein am 2ten December konnte also binnen 8 Stunden nicht viel mehr bewirken, als die Wirkung der Lufttemperatur aufheben, obgleich diese in jenen Tagesstunden kaum Frost sein konnte. — Daß am 30sten November bei geringerem Froste die Temperatur des Meeres in den drei heißesten Mittagsstunden während steten Sonnenscheins und bei stiller Luft noch etwas abnahm, kann wohl nur von der höhern Temperatur herrühren, welche das Wasser damals noch hatte und welche eine stärkere Verdunstung und damit eine stärkere Abkühlung verursachte. (Vergleiche die folgenden Nummern.)

Daß also im December die Wirkung der Sonne nicht mehr der Wirkung der Verdunstung und der Lufttemperatur gewachsen sei, erhellt deutlich aus diesen Beobachtungen; — nähere Bestimmungen lassen sich aus denselben noch nicht ableiten. — Daß November 5. und besonders Oktober 22. die Wirkung der Sonnenstrahlen so äußerst unbedeutend war, ist auffallend genug, läßt sich aber aus den aufgezeichneten Umständen nicht erklären.

Im August beträgt die Erwärmung des Wassers durch den Sonnenschein an einem ganzen Tage noch reichlich 2 Grade, wie die Beobachtungen vom 11ten August zeigen; vom April, welcher in Hinsicht des Standes der Sonne dem August entspricht, fehlen doppelte Beobachtungen an einem Tage. — Im Mai beträgt die Erwärmung am 20sten, 22sten und 24sten auch nur 2 Grade; diese Tage sind gerade nur 1 Monat von dem Sommersolstitio (dem längsten Tage) entfernt; dagegen der 11te August es fast 2 Monate (7 Wochen) ist. Am 23sten Mai aber steigt die Erwärmung auf reichlich 3 Grade: so viel hängt von kleinen Nebenumständen, die kaum zu bemerken sind, in dieser schmalen Meerenge ab; denn übrigens war an allen diesen Tagen steter Sonnenschein und wenig Wind. — Die Beobachtungen vom 21sten Mai habe ich hier aus der Betrachtung weggelassen, weil an diesem Tage ein kalter und starker Ostwind herrschte, der trotz des Sonnenscheins am Nachmittage Abkühlung bewirkte. — Fast unerklärlich ist, daß am 11ten Juli in ganzen 12 Stunden, während deren meist Sonnenschein gewesen, die Meerestemperatur um nichts zunimmt; vielleicht daß die am Morgen früh Statt findende Nordströmung damals eben erst angefangen hatte, indem sie nur schwach war, und daß sie während des Tages bedeutend stärker geworden ist und damit kälteres Wasser herbeigeführt hat, bis sie Abends schon wieder aufgehört hatte.

Daß endlich um die Zeit des längsten Tages die Erwärmung des Wassers auf $3\frac{1}{2}$ Grade steigen könne, zeigt der 23ste Juni, — und ist vorher schon näher erörtert worden.

13) Die Macht der Sonne kann nicht fortwährend mit gleichem Erfolge auf das Wasser wirken, d. h. dieselbe Sonnenwärme, welche viele Tage hinter einander Statt findet, kann am Ende nicht mehr eine Erhöhung der Temperatur um gleich viele Grade hervorbringen, sondern die Erwärmung erleidet gleichsam eine Hemmung und fast einen Stillstand, — bis endlich eine atmosphärische Revolution die Temperatur des Meeres plötzlich stark herunterbringt und sie wieder mit der Lufttemperatur in ein angemessenes Verhältniß setzt. — Ich habe dieses schon bei Nummer 6. (Seite 154. 155.) kurz gesagt; — es verdient hier eine nähere Erörterung.

Ein Hauptbeispiel liefern die Beobachtungen vom 22sten bis 28sten Mai, an welchen Tagen steter Sonnenschein Statt fand und die Strömung immer südlich blieb; die Temperatur stieg folgendermaßen:

Tage.	Temp. d. Meeres.	Steigen in 24 Stunden.
Mai 22. Ab. 6 Uhr . .	$11\frac{3}{4}^{\circ}$	
— 23. Ab. 8 — . .	$13\frac{3}{4}$	2 Grade
— 24. Ab. 7 — . .	14	$\frac{1}{4}$ Grad
— 25. Ab. $7\frac{1}{2}$ — . .	$14\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ —
— 26. Ab. 6 — . .	$14\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$ —
— 28. Ab. $6\frac{1}{4}$ — . .	$15\frac{1}{2}$	täglich $\frac{1}{2}$ Grad.

Der 27ste und 28ste waren sehr heiße Tage gewesen mit maximum + 20°; — am 29sten begann eine Reihe kalter und regnigter Tage, welche die Temperatur des Wassers am 3ten Juni Morgens früh bis auf $10\frac{1}{2}$ Grad hinabgebracht hatte.

Eben so waren vom 22sten bis 25sten Juni lauter sehr heiße Tage mit stetem Sonnenschein und steter südlicher Strömung:

Tage.	Temp. d. Meeres.	Steigen in 24 Stunden.
Juni 22. Ab. 8 Uhr . .	$16\frac{1}{2}^{\circ}$	
— 23. Ab. 8 — . .	$18\frac{1}{2}$	2 Grade.
— 24. Ab. 7 — . .	20	$1\frac{1}{2}$ —
— 25. Ab. 7 — . .	$20\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$ —

Besonders heiß waren die zwei letzten Tage, der 24ste mit 18 Grad Mitteltemperatur, der 25ste sogar mit $20\frac{1}{4}$ Grad; dennoch vermochte diese stets zunehmende Lufttemperatur, vereint mit den Sonnenstrahlen, nicht mehr zu bewirken, als ein Viertheil des Steigens vom 22sten bis zum 23sten, bei nur 17° Mitteltemperatur der Luft.

Der Grund dieses scheinbaren Abnehmens der Macht der Sonne liegt wohl vornehmlich in der stärkern Ausdünstung eines bedeutend warmen Wassers, welche wahrscheinlich in viel stärkerem Grade zunimmt, als die Zahl der Grade dieser Temperatur; wozu noch kommt, daß bei zugleich steigender Luftwärme, die Luft in ähnlichem größern Verhältnisse fähig wird, Wasserdünste in sich aufzunehmen und im aufgelösten (unsichtbaren) Zustande in sich zu erhalten. — Sehr wichtig ist hiebei auch die Abkühlung während der Nacht, welche desto größer zu sein scheint, je größer der Unterschied der Temperaturen des Meeres und der Luft während der Nacht ist, wonach ebenfalls die Größe der Ausdünstung sich richten wird. Doch scheint diese Abkühlung durchaus nicht immer jenem Unterschied angemessen zu sein, wie folgende Beobachtungen zeigen:

Nächte.	Unterschied den geringsten Lufttemp. u. d. Meerestemp.	Abkühlung.
Nacht Mai 22 — 23.	. . . . 8 Grade	$1\frac{1}{4}°$
— — 23 — 24.	. . . . 3 —	$1\frac{1}{2}$
— Juni 22 — 23.	. . . . $6\frac{1}{2}$ —	$1\frac{1}{4}$

Es scheinen hier also noch eine Menge bisher unbekannter Verhältnisse verborgen zu liegen, deren Aufhellung zum Theil mit von solchen Meerestemperaturs-Beobachtungen darf gehofft werden, wenn diese in noch größerer Zeitdauer und in größerer Menge für dieselbe Zeit werden vorhanden sein.

14) Wie schon eben angedeutet, sind auch noch sehr sonderbar und bis jetzt nicht ganz erklärlich die Abkühlungen des Meereswassers während der Nacht, besonders nach den verschiedenen Jahreszeiten betrachtet. — Es ist nothwendig, daß bei den hier in Betracht kommenden Nächten die Strömung Abends und Morgens gleicher Art sei, da sonst der veränderte Wasserstrom die Abkühlung (oder gar eine Erwärmung, wie Dezember 3 — 4) verursachen könnte.

Die merkwürdigsten Fälle dieser Art sind folgende:

Nacht zwischen	Länge in Stunden	Temp. d. Wassers Abends	Abkühlung	Beschaffenheit der Nacht.
Mai 19 — 20.	$7\frac{1}{2}$ St.	13°	$1\frac{1}{4}°$	heiter, kühl.
— 20 — 21.	$7\frac{1}{2}$ —	$13\frac{1}{4}°$	$1\frac{1}{4}$	heiter.
— 21 — 22.	$7\frac{1}{2}$ —	13	$3\frac{1}{4}$	heit., kalt (b. + 2°) doch stille.
— 22 — 23.	$7\frac{1}{4}$ —	$11\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	kalt (bis + 4°), stille Luft.
— 23 — 24.	$7\frac{1}{2}$ —	$13\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	heiter, still warm.
Juni 22 — 23.	$6\frac{3}{4}$ —	$16\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	heiter, still, kühl.

Es scheint also um Ende Mai während einer heitern Nacht ohne Wind (d. h. ohne bedeutenden Wind) die Abkühlung des Wassers im Durchschnitt $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Grade zu betragen. — Woher aber die starke Abkühlung von $3\frac{1}{4}$ Graden in der Nacht vom 21sten bis 22sten gekommen ist, möchte schwer zu sagen sein, da kein (erheblicher) Wind Statt fand, und da die bedeutende Kälte der Luft (bis + 2°) doch die Kälte der folgenden Nacht (bis + 4°) nur um 2 Grade übertraf, während die Abkühlung in letzterer Nacht nicht halb so viel, nämlich nur $1\frac{1}{4}$ Grad, betrug. Vielleicht hat der Ostwind des vorhergehenden Nachmittags am 21sten das Wasser auf den seichten Sandbänken (Untiefen) südlich von Kopenhagen schon so stark abgekühlt gehabt, und dieses ist dann in der Nacht nach Kopenhagen gekommen. — Im Jahre 1828 findet sich von Juli 7 bis Juli 8 auch eine Abkühlung von 2 Graden; es fehlt aber am 7ten die Beobachtung der Strömung, so daß ich ungewiß bin, ob auch die Strömung dieselbe gewesen ist. — Die Nacht Juli 29 bis 30 hat ebenfalls keine Aufzeichnung der Strömung.

Auffallend, höchst auffallend ist es dagegen, daß während die kurzen Sommernächte eine so bedeutende Abkühlung (von circa $1\frac{1}{4}$ Grad im Mittel) haben, die langen und kalten Spät- herbst- und Winternächte eine sehr geringe Abkühlung zeigen.

Es gehören dahin folgende Beispiele, alle mit gleichbleibender Strömung:

Nacht zwischen	deren Länge	Temp. d. Wass. am Abend.	Abkühlung.	Beschaffenheit der Nacht.
Octob. 23—24.	14 Stund.	8 Grade	$\frac{1}{3}$ Grad	. . . .
— 27—28.	$14\frac{1}{2}$ —	$6\frac{1}{2}$ —	$\frac{1}{3}$ —	. . . .
Novb. 10—11.	$15\frac{1}{2}$ —	$1\frac{2}{3}$ —	wärmer $\frac{1}{2}$°.	Vorher sehr kalte Tage, wodurch das Wasser so abgekühlt worden.

Die Abkühlung in der Nacht Dezember 1 bis 2. rührte blos von dem Frostwetter her und war lange nicht so stark, als die Abkühlung des vorhergehenden ganzen Tages (jene Nacht $1\frac{1}{4}$°, dieser Tag 2°) worüber vorher schon gesprochen ist. (S. 152, 153. und S. 164.) — Eben so ist die in der Nacht Dezember 3 bis 4 erhöhte Temperatur des Wassers (um 3 Grade) blos dem durch Nordweststurm unterdeß herbeigeführten Nordseewasser zuzuschreiben, wie schon unter Nummer 4. (S. 152.) erklärt ist.

Woher kommt nun diese geringe oder fast gänzlich fehlende Abkühlung in den langen und kalten October- und Novem-

hernächten? — Woher kommt es, daß in den Tagen vom 8ten bis 22sten November inclus., welche stets bewölkten Himmel und neblichte Luft hatten, die Meerestemperatur fast um nichts abgenommen hatte? — Ich suche in den bisherigen Kenntnissen der Meteorologie und der übrigen Physik durchaus keine Mittel zu einer solchen Erklärung; — ich wage blos die Vermuthung aufzustellen, daß beim Uebergange der milden Witterung zum Frostwetter in der Atmosphäre zugleich eine Umtauschung der Luftelectricität Statt finden möge, und daß damit zugleich ein verändertes Verhältniß der Dunstkapacität der Luft (welche die unaufhörlichen, theils sehr dichten, Nebel in dieser Zeit verursacht) und damit zugleich eine Wärmeentbindung verbunden sei, welche die Abnahme der Meerestemperatur einstweilen hemmt.

Ich wage daher bei dieser Gelegenheit aufmerksam zu machen auf die Aussicht zu mehreren Erweiterungen der meteorologischen Physik, welche sich bei Unternehmung fernerer recht genauer und allseitig-betrachteter Beobachtungen der Meerestemperatur eröffnet, wohin besonders folgende Punkte gehören möchten: die Lehre von der Verdunstung, die Luftelectricität, die Entstehung des Regens, die Wirkungen der ungeheuren Electricitäts-Entladungen im Gewitter (wovon auf dem festen Lande wenig zu spüren ist) u. s. w.

15) Daß der Einfluß kalter Winde erkältend wirken müsse, bedarf eigentlich kaum eines Beweises, als nur um den Grad dieser Abkühlung näher bestimmen zu können. Aber dazu fehlt es an dieser kurzen Beobachtungsreihe durchaus an hinreichender Menge von Beispielen. Das einzige wirklich entscheidende ist folgendes:

Mai 21. Mittags $1\frac{1}{4}$ Uhr . . Temp. des Meeres $13\frac{1}{2}$°.
Abends $6\frac{1}{2}$ — . . — — — 13°.

In der ganzen Zwischenzeit steter Sonnenschein, aber nie starker Ostwind, obgleich für's Gefühl derselbe eben nicht kalt war. — Ohne jenen Wind würde die Temperatur bei dem steten Sonnenschein in jenen 5 Nachmittagsstunden um etwa $\frac{1}{2}$ Grad zugenommen haben; da sie dagegen noch $\frac{1}{2}$ Grad abgenommen hat, so ist die Wirkung eines solchen Windes in 5 Stunden auf 1 Grad Abkühlung anzuschlagen. — Der Wind war für's Gefühl freilich eben nicht kalt; aber die Ostwinde sind im Mai und Juni hier, wie in Norddeutschland, stets sehr trocken und entziehen also dem Meere eine große Menge Wasserdämpfe, welche Entziehung eine starke Abkühlung mit sich führen muß.

Aus dieser Ursache muß auch jeder Wind das Meer desto stärker abkühlen, je heftiger er weht; — denn desto stärkere Wellen verursacht er, setzt also der Luft desto mehr Oberfläche des Wassers aus und drängt zugleich mit mehr Macht die Luft an das Wasser, so daß demselben selbst mechanisch manche Wassertheile entrissen werden, die erst in der Luft sich vollkommen in Wasserdampf verwandeln und dadurch wieder die Luft desto mehr abkühlen. (Dies muß besonders bei dem Schaumen der Wellen Statt finden)

16) Daß Frostwetter in der Luft die Temperatur des Wassers herabbringe, bedarf im allgemeinen keines Beweises. Es ist indeß auffallend, wie sehr stark dieses geschieht, wenn man damit die äußerst geringe Abkühlung vergleicht, welche in kalten, nebligen Herbsttagen Statt findet, wovon in Nummer 14 Ende, die Rede gewesen ist. — Beispiele sind:

Novb. 30 Mg. 11. schwache Südströmung. Temp. + 5°.
— 30. Nachmittag 2. starke Südstr. — + 4½°.

Unterdeß war steter Sonnenschein gewesen, welcher wenigstens Grad Erwärmung muß verursacht haben; aber dieser Tag hatte eine mittlere Frostkälte von ÷ 0,6 Grad; in jenen Mittagsstunden wird indeß die Temperatur wohl nicht unter Null gewesen sein.

Am 1sten und 2ten Dezember fand eine Mitteltemperatur der Luft von ÷ 1⅞ Grad Statt und es war indeß wenig Wind; dabei sank die Meerestemperatur von jenen + 4½ Graden auf + 1⅞ Grade hinab in 1½ Tagen, also täglich ungefähr 2 Grade; — freilich dennoch nicht so viel, als in mancher einzigen, kurzen Sommernacht geschieht. (S. Nummer 14.)

Auch dieses führt zu Schlüssen auf noch unerklärte Verhältnisse der Luftelectricität, der Wärmestrahlung u. s. w. — Jener starke Wärmeverlust in den hellen Sommernächten scheint wieder ein kleiner Beweis für meine Theorie der Wärme zu sein, siehe: meine Sammlung von Abhandlungen. Frankf. a. M. 1826. — S. 243 bis 255.

Schluß-Wort.

Dieses wären ungefähr die vornehmsten Resultate, welche sich aus jener kurzen, nur zwölfmonatlichen Beobachtungsreihe herleiten lassen.

Da es aber höchst wichtig ist, vergleichende Beobachtungen von mehreren, passend dazu gelegenen Orten und aus verschiedenen Meeren oder Meerestheilen zu erhalten, so will ich dazu einige vorschlagen, welche mir vorzüglich vortheilhafte Resultate zu versprechen scheinen.

Da ich über Dänemark und die Ostsee etwas speciellere Nachrichten habe und hier meine Abhandlung am meisten bekannt werden möchte, so weit practische Ausführung meiner Vorschläge möglich ist, so will ich mit einigen Orten im dänischen Reiche anfangen.

1) Mitten in der Ostsee und gerade in der Gegend ihrer größten Tiefe gelegen, die Inseln Christiansöe, nahe bei Bornholm gegen Osten. Diese kleinen Inseln, auf welchen eine dänische Festung sich befindet und welche unter andern zum Aufenthalte für Staatsgefangene bestimmt sind, liegen so weit ab vom festen Lande, daß dessen Einwirkung hier völlig unmerklich sein muß; auch sind sie so klein, daß wenn auch keine eigentliche Meeresströmung an ihnen zu finden sein sollte, dennoch die Temperatur des Meeres, selbst nahe an der Küste hier nicht viel durch Landeinfluß verändert werden kann; die Küsten sollen überdem sehr steil sein. Vielleicht wird einer der Herren Offiziere von der dortigen kleinen Besatzung solche Meerestemperatur-Beobachtungen desto leichter anzustellen sich entschließen, als es dort an Unterhaltung außer dem Dienste so sehr mangeln muß. — Weil nahe bei diesen Inseln das Meer volle drei hundert Fuß tief ist, so würde hier ohne Zweifel die regelmäßigste Zu- und Abnahme der Meerestemperatur Statt finden, die von einzelnen heißen und kalten Tagen ziemlich unabhängig sein würde, — die aber im ganzen auch den kleinsten Spielraum haben würde, der wahrscheinlich zwischen + 12 oder 13 Grade im August, und + 2 oder + 1 Grade im Februar und März inne liegen möchte.

Es wäre sehr interessant, wenn bei dieser ansehnlichen Meerestiefe von Zeit zu Zeit, z. B. jeden Monat ein Mal, Beobachtungen über die Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen angestellt würden, bis zur größten Tiefe hinab (etwa von 50 zu 50 Fuß Tiefe).

2) Könnte wohl das Wachtschiff, welches durch königlichen Veranstaltung vom Sommer 1829 an, an dem Ostende der Insel Lässöe im Kattegat, als ein See- und Feuerzeichen liegt, zugleich regelmäßige Beobachtungen über die Meerestem-

peratur anstellen, wozu die Mannschaft wenigstens überflüssige Zeit haben mögte. Der Ort liegt beinahe mitten im Kattegat und die Beobachtungen würden desto schätzbarer sein, weil hier jede augenblickliche Einwirkung von Land oder von seichten Untiefen ausgeschlossen ist; denn das Schiff ist auf einer schon tieferen Sandbank posirt, wo rund umher freie Gemeinschaft mit dem tieferen Meere ist, so daß das Wasser daselbst nie eine lokale Temperatur annehmen kann.

3) Möchte sich auf den Inseln Färöe wohl leicht ein Ort finden, wo einige Strömung Statt fände, damit man daselbst die wahre Temperatur des Meeres umher, d. h. der Gränze des atlantischen Meeres und der Nordsee beobachten könnte. Diese Temperatur ist sehr interessant, weil man daraus allmählig den Einfluß wird beurtheilen können, welchen das atlantische Meer auf die Nordsee ausübt. Deshalb müssen hier auch die Strömungen sorgfältig mit beobachtet werden.

4) Wäre es sehr interessant, auch über die Temperatur des großen Beltes Beobachtungen zu erhalten, wozu wohl die Insel Sprogöe einen passenden Beobachtungsort entweder von Natur darbieten möchte, oder sich ein solcher daselbst leicht einrichten ließe, indem man einen hölzernen Steg etwa 100 Fuß weit ins Meer hineinführen ließe.

5) Eben so würde es für die genaue und spezielle Erklärung der hiesigen Beobachtungen sehr vortheilhaft sein, wenn zu gleicher Zeit bei Helsingör ähnliche Beobachtungen angestellt würden. Hier geht der Strom an dem äußersten Ostpunkte der Festung Kronborg dicht vorbei und das Wasser hat sogleich eine bedeutende Tiefe. Hier könnte also ein jeder Offizier der Besatzung der Festung fast mit gleicher Leichtigkeit Beobachtungen über die Meerestemperatur anstellen, als ich es hier auf der Langenbrücke konnte. Es wäre aber wichtig, dabei zugleich die Strömung und die Winde mit anzugeben.

Von entfernteren, fremden Orten möchte ich folgende zur Anstellung solcher Beobachtungen empfehlen, obgleich ich nicht wissen kann, ob sich bequeme Beobachtungsorte daselbst finden.

1) In der Ostsee: eine der Alands-Inseln, Memel und Pillau als die Mündungen der beiden preußischen Meerbusen; Stralsund für die Meerenge zwischen Rügen und Pommern.

2) Den großen Kanal zwischen Frankreich und England, so wie das irelåndische Meer zwischen England und Ireland.

3) Im atlantischen Meere die azorischen Inseln, vorzůglich vortheilhafte Punkte.

4) Im mittellåndischen Meere Malta und die umherliegenden kleinen Inseln; der Kanal zwischen Corsika und Sardinien, und der griechische Archipelagus.

5) Endlich wůrde es nůtzlich sein, wenn Seeoffiziere oder Schiffsårzte überall, wo sie hinkåmen, Beobachtungen über die Meerestemperatur anstellen und dieselbe nachher bekannt machen wollten.

Ich muß nur noch die sehr ernste Bemerkung hinzufůgen, daß es bei diesen Beobachtungen vor allem auf Zuverlåssigkeit ankommt und daß es besser ist, keine Beobachtungen zu haben, als solche, welche von der Eitelkeit, sich vieles rühmen zu können, mit erdichteten Einschaltungen vermischt sind. Daß die Unregelmåßigkeit der Beobachtungszeiten nicht viel schadet, wird die vorhergehende Abhandlung bewiesen haben.

Im Januar 1830.

J. H. C. Dau.

Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen, zufolge Beobachtungen mit selbstregistrirenden Thermometern, nach der Breite geordnet. Von dem Kapitain Beechey.

Nord atlantischer Ocean.

Breite.	Westliche Långe v. Grnw.	Tiefe in Faden.	Temperatur.	Temperatur		Zeit.
				Oberflåche	Luft.	
48°.45′	6°.19′	83	52°	57°	59°	Mai 1825
41. 20	14. 40	140	58	64	62	—
22. 2	21. 14	40	63	72	74	Juni =
17. 30	27. 1	80	60,5	76,5	77	—

Süd atlantischer Ocean.

Breite.	Westliche Länge v. Grnw.	Tiefe in Faden.	Temperatur.	Temperatur Oberfläche	Temperatur Luft.	Zeit.
20°.38	38°.46	460	43°,5	73°	71°	Juli 1825
23. 32	41. 12	200	56	75	71	—
31. 29	45. 57	310	46, 5	66	62	August
39. 31	45. 2	247	55	59	47	—
42. 2	46. 8	200	41	47, 5	47	Sept.
46. 15	51. 53	280	41	51	55	—
47. 18	53. 30	270	44, 7	49, 8	43	—
—	—	603	39, 2	—	—	—
—	—	733	40, 1	—	—	—
—	—	854	39, 4	—	—	—
55. 58	72. 10	100	42, 5	43, 5	37	—
—	—	230	42, 5	—	—	—
—	—	330	40, 5	—	—	—
—	—	430	41, 6	—	—	—

Südlicher stiller Ocean.

Breite.	Westliche Länge v. Grnw.	Tiefe in Faden.	Temperatur.	Temperatur Oberfläche	Temperatur Luft.	Zeit.
38. 30	75. 44	90	51	55, 5	54	Oct. 1825
—	—	200	44, 5	—	—	—
—	—	300	45, 5	—	—	—
—	—	400	44	—	—	—
37. 20	48. 47	100	57	60	57	Juli 1828
—	—	190	56, 5	—	—	—
—	—	290	48, 5	—	—	—
30. 21	89. 34	100	62, 5	63	66, 5	Nov 1825
—	—	220	50	—	—	—
—	—	320	45, 2	—	—	—
28. 40	96. 0	100	71	74	73	Apr. 1828
—	—	200	53	—	—	—
—	—	300	49	—	—	—
—	—	400	45	—	—	—
27. 17	103. 0	100	64, 5	68, 5	66	Nov 1825
—	—	210	51, 5	—	—	—
—	—	300	46	—	—	—
26. 36	112. 40	433	44	74, 5	71	—
—	—	540	43	—	—	—
—	—	640	44, 5	—	—	—
25. 30	108. 0	100	69	80	80	Apr. 1828
—	—	200	58	—	—	—
—	—	310	50	—	—	—
—	—	410	44	—	—	—
24. 35	127. 0	240	60, 5	76	76, 5	Dec. 1825
21. 19	140. 23	200	58, 5	81, 5	76	Feb. 1826
—	—	300	51	—	—	—
—	—	400	45	—	—	—
18. 38	136. 1	235	70	76	76, 5	Januar

Nördlicher stiller Ocean.

Breite.	Westliche Länge v. Grnw.	Tiefe in Faden.	Temperatur.	Temperatur		Tag.
				Oberfläche	Luft.	
0°. 0	99°.40	80	71°	83°	83°	Mär 1828
—	—	160	63, 5	—	—	—
14. 22	99. 35	100	57	88	91	—
—	—	200	55	—	—	—
—	—	300	48, 5	—	—	—
—	—	400	49, 5	—	—	—
16. 5	133. 35	332	49	75	76	Jan 1827
—	—	432	45	—	—	—
18. 51	196. 2	100	67	79, 5	75	März
—	—	200	54	—	—	—
—	—	310	48	—	—	—
—	198. 30	420	44	79	76	—
18. 53	211. 6	200	57	79, 5	82	—
23. 6	235. 8	210	55, 5	80, 5	82	Mai
—	—	310	47	—	—	—
—	—	350	45	—	—	—
24. 57	163. 21	200	67	77	76	Jun 1826
25. 38	117. 48	50	62	63	62, 5	Dec. 1827
—	—	150	50	—	—	—
—	—	210	47, 5	—	—	—
—	—	310	47, 5	—	—	—
28. 22	172. 17	150	57	76 5	77	Jun 1826
28. 52	173. 9	400	47	78	81	—
—	—	600	41	—	—	—
—	—	784	42, 8	—	—	—
34. 51	194. 21	320	54, 7	78	69	—
—	—	575	43	—	—	—
—	—	760	43, 5	—	—	—
35. 11	194. 39	150	62	72	78	—
—	—	250	57, 2	—	—	—
36. 55	196. 12	180	44	61	64	—
—	—	380	41 5	—	—	—
53. 12	163. 39	100	39	47, 5	46	Oct. 1826
—	—	200	39, 7	—	—	—
—	—	356	40, 7	—	—	—
—	—	456	40	—	—	—
60. 48	184. 58	100	45	54	57	Juli 1827
—	—	200	41, 5	—	—	—
—	—	327	40, 5	—	—	—
—	—	442	40, 5	—	—	—
61. 10	183. 28	5	41, 5	43, 5	45	—
—	—	10	38	—	—	—
—	—	20	29, 5	—	—	—
—	—	20	30, 5	—	—	—

Breite.	Westliche Länge v. Grnw.	Tiefe in Faden.	Temperatur.	Temperatur Oberfläche	Temperatur Luft.	Tag.
61°.10	183.°28	30	30°,5	43,25	45°	Juli 1827
—	—	30	30, 5	—	—	—
—	—	52	82, 5	—	—	—
—	—	100	32, 5	—	—	—
—	—	200	32, 5	—	—	—
70. 2	164. 40	21	37	49	57	Aug. 1827

(Entlehnt aus: Narrative of a Voyage to the Pacific and Beerings Strait, etc. By Captain F. W. Beechey. London 1831. Appendix X. S. 731. 732.)

Länder- und Völkerkunde.

Die Gruppe der Islas del Arzobispo. Von dem Kapitain F. W. Beechey.

(Voyage to the Pacific and Beering's Strait. London 1831. Part. II. S. 513 — 523.)

Am 25sten Mai 1827 verließen wir Lieu Khieu (Loo Choo) und steuerten ostwärts, um einige Inseln aufzusuchen, welche in den Karten als zweifelhaft niedergelegt sind. Am dritten Tage befanden wir bis auf wenige Meilen von der Stelle der Insel Amsterdam, ohne Land zu sehen und passirten nordwärts von ihr, so nahe als es der Wind erlauben wollte. Doch das Wetter war für Entdeckung sehr ungünstig, weil der Himmel bewölkt, regnig oder neblig, mit sehr veränderlichen Winden. Außerordentlich bedauerten wir es am 3ten Juni kein helles Wetter zu haben, indem die Erscheinung von Kibitzen, Strandläufern, Sturmvögeln und Albatrossen die Nähe irgend einer Insel verkündigte.

Drei Tage später waren wir auf der Stelle, wo die neuesten Karten die Insel Disappointment niederlegen. Der Himmel war ziemlich klar, doch konnten wir kein Land erblicken; und da wir uns so nahe der Lage einer Inselgruppe befanden, die, wenn sie wirklich vorhanden, mehrere Tage zur Untersuchung erforderte, so glaubte ich die Zeit nicht zur Aufsuchung von Disappointment verwenden zu müssen, welche Insel sehr klein sein soll, und aller

Wahrscheinlichkeit nach mit Rosario einerlei ist.*) Ich habe seitdem erfahren, daß sie von einem Wallfischfänger gesehen worden ist, der, da er nicht im Stande war sie zum zweiten Mal zu finden, ihr den Namen Invisible Island (Unsichtbare Insel) beigelegt hat. Sie soll neunzig Meilen NW. von Port Lloyd, einem Orte von dem ich sogleich sprechen werde, entfernt sein.

Den folgenden Abend erreichten wir die auf Arrowsmith's Karte angegebene Lage der Bonin Inseln, und setzten den Morgen darauf mehr Segel als gewöhnlich bei, ohne irgend ein Land zu sehen. Wir standen fast auf dem Punkte sie ebenfalls für unsichtbar zu erklären, als wir, nachdem noch einige Stunden lang ostwärts gesteuert worden war, die Genugthuung hatten verschiedene Inseln zu entdecken, die sich in Nord- und Süddirektion so weit erstreckten als das Auge reichte. Alle schienen klein zu sein, aber sie sind hoch und sehr ausgezeichnet, besonders eine in der Mitte, welche ich nach dem Kapitain Kater, dem Vicepräsidenten der königlichen Societät ꝛc. benannte

Da die Inseln gegen Süden die größten zu sein schienen, so entschloß ich mich, diese zuerst zu untersuchen; und da es sich ergab, daß sie fruchtbar seien und guten Ankerplatz darboten, so wurde Lieutenant Belcher mit einem Boote ans Land geschickt um einen Hafen zu suchen. Abends kam er mit einem günstigen Bericht und einem Vorrath von vierzehn großen grünen Schildkröten (turtle) zurück.

Wir steuerten während der Nacht bei sehr mistigem Wetter hin und her und sahen beim Anbruch des Tages, als wir nach der Rechnung sieben Meilen vom Lande entfernt zu sein glaubten, unerwartet die Klippen durch den Nebel, ungefähr eine fünftel Meile weit. Die Wassertiefe betrug sechszig Faden. Diese bedeutende Tiefe und die starken Strömungen, welche zwischen den Inseln hindurch gehen, müssen die Schifffahrt in ihrer Nähe bei nebligem Wetter gefährlich machen.

Als der Nebel im Verlauf des 9ten fiel, entdeckten wir einen entfernten Inselhaufen in SSO. rechtweisend; ich entschloß mich daher in der Bai vor Anker zu gehen, welche Lieutenant Belcher untersucht hatte, in der Hoffnung von da aus die neu entdeckten Inseln erforschen zu können; allein da sowohl Strömung als Wind uns entgegen waren und das Schiff in dieser Richtung schwerlich Grund erwarten durfte, und überdem keine Zeit zu verlieren war,

*) Wie schon vom Admiral v. Krusenstern bemerkt worden ist (Mem. hydrogr. II. 43. 44.)

so kehrte ich zu den zuerst entdeckten zurück. Längs der Küste steuernd, bemerkten wir eine Oeffnung, zu deren Untersuchung, da sie größere Sicherheit darzubieten schien als die vorher erwähnte Bucht, der Schiffer beordert wurde, der mit dem Bericht zurückkehrte, daß er einen sichern, vor allen Winden geschützten Hafen gefunden habe.

Nicht wenig erstaunten wir in seinem Boote zwei Fremdlinge zu erblicken; denn wir glaubten nicht, daß diese Eilande neuerlich besucht worden seien, noch viel weniger daß irgend jemand darauf ansäßig sei, und schlossen daher, daß ein Fahrzeug hier Schiffbruch gelitten habe. Sie gaben sich als zur Mannschaft eines londoner Wallfischfängers, Namens William gehörend, kund. Dieses Schiff, welches ehedem zu Sr. Majestät Marine gehörte, war in dem Hafen in tiefem Wasser vor Anker gegangen, aber an einer Stelle, welche den Winden ausgesetzt war, und hatte einen Theil seiner Ladung auf dem Deck; plötzlich erhob sich ein heftiger Landwind, der das Schiff von seinen Ankern riß und es auf eine Klippe, in einer kleinen Bucht am Eingange, trieb, wo es in kurzer Zeit in Stücke ging. Die ganze Mannschaft wurde gerettet und richtete sich so gut es gehen wollte am Lande ein. Aus den Trümmern des William fing man gleich an, ein neues Schiff zu erbauen, auf dem man nach Manila zu segeln gedachte; doch bevor es vollendet war, erschien ein anderer Wallfischfänger, der Timor, und nahm die ganze Mannschaft an Bord, mit Ausnahme der zwei uns Besuchenden, welche auf ihr eigenes Verlangen zurückblieben. Mehrere Monate hatten diese auf der Insel zugebracht, während welcher Zeit sie auch nicht die geringste Aufmerksamkeit auf ihr Äußeres gerichtet hatten, so daß sie als wundersame Wesen erschienen. Der Schiffer, Thomas Younger, war unglücklicher Weise durch einen Fall von einem Baum, vierzehn Tage vor dem Schiffbruch ums Leben gekommen; sein Leichnam wurde in einer sandigen Bucht an der Ostseite des Hafens begraben.

Wir fuhren in den Hafen und kamen im obern Theil desselben in achtzehn Faden an einer Stelle vor Anker, welche fast ganz vom Lande eingeschlossen ist. Dieser Hafen gehört zur größten Insel des Haufens und hat an seiner Einfahrt auf der südlichen Seite ein ausgezeichnetes, steiles, hohes Promontorium, so wie einen schlanken Ecksteinförmigen Fels auf der andern. Er ist fast ganz von Bergen eingeschlossen und erweckt, als Plan auf dem Papier entworfen, den Gedanken an einen erloschenen Krater. Beinah' jedes Thal hat einen Wasserstrom und die Berge sind mit Bäumen bedeckt, unter denen areca oleracea und Fächerpalmen die ansehn-

lichsten sind. Es giebt verschiedene sandige Buchten, in welchem die grüne Schildkröte zuweilen so häufig sich einfindet, daß die Farbe des Gestades dadurch ganz versteckt wird. Die See wimmelt von Fischen, die Klippen und Höhlen von Krebsen 2c. und das Gestade ist der Zufluchtsort von Schnepfen, Kibitzen und wilden Tauben. Am obern Ende des Hafens ist ein kleines von Korallenriffen gebildetes Bassin, das sich zur Bergung eines Schiffs vorzüglich eignet; und das Ganze bildet für einen Wallfischfänger einen vortrefflichen Erfrischungsplatz. Ein Brett, welches an einen Baum genagelt war, besagte, daß der Hafen im September 1825 von einem englischen Schiff, Namens Supply, besucht wurde; und das ist, wie ich glaube der erste glaubwürdige Besuch, der hier gemacht worden.

Von unbewohnten Inseln Besitz zu nehmen, ist heut zu Tage wohl nichts mehr als ein Gegenstand der Förmlichkeit; doch konnte ich eine so schöne Gelegenheit nicht entschlüpfen lassen und erklärte diese Inseln als ein Eigenthum der britischen Regierung, indem ich an einem Baum eine Kupferplatte bevestigen ließ, auf welcher die nöthigen Nachrichten eingegraben worden waren. Da der Hafen keinen Namen führte, so nannte ich ihn Port Lloyd, aus Achtung für den Bischof von Oxford. Die Insel zu welchen er gehört, nannte ich nach Sir Robert Peel, Se. Majestät Staatssekretair für das Departement der innern Angelegenheiten.

Als wir nach dem Gestade gegen das Bassin segelten, welches, weil es überall zehn Faden Wassertiefe hat, Zehnfaden-Loch (Ten Fathom Hole) genannt wurde, umzingelten uns Haifische, welche so keck und gierig waren, daß sie die Ruder anbissen und, obschon durch die Bootshaaken verwundet, den Angriff mehre Male wiederholten. Am Oberende des Zehnfaden-Lochs lag eine große Menge grüner Schildkröten; das Bootsvolk wurde hingeschickt um sie für unsern Schiffsvorrath aufzuheben. Als die Haien, zum wenigstens vierzig an der Zahl, bemerkten, daß jene Thiere in Verwirrung geriethen, fielen sie über dieselben her, und faßten sie, zu nicht geringer Gefahr unseres Volks, bei den Schwimmfüßen. Die Schildkröten wogen jede drei bis vierhundert Pfund und lagen so unthätig da, daß wenn hinreichende Mannschaft am Ufer gewesen wäre, die ganze Bank hätte aufgehoben werden können.

Wittrein und sein Gefährte, die Männer welche wir auf der Insel fanden, lebten auf der Südseite des Hafens, in einem, von den Planken des William erbauten Hause. Sie hatten eine Menge schöner fetter Schweine, ein wohl ausgerüstetes Taubenhaus und mehrere Gärten, in welchen Kürbisse, Wassermelonen, Kartoffeln,

süße Pataten und Frizoli-Bohnen wuchsen; auch hatten sie vierzig Kokosbäume in andern Gegenden der Bucht gepflanzt. In solch einer Niederlassung fand sich Wittrein selbst sehr behaglich und ging mit dem Gedanken um, sich ein Weib von den Sandwichinseln zu verschaffen; leider aber gab er diese Idee wieder auf und nun ist Niemand mehr da, der den Garten pflegt, welcher den Wallfischfängern so nützlich hätte werden können. Die Schweine haben sich, wie ich später erfuhr, sehr vermehrt, sind aber in den Zustand der Wildheit übergegangen, so daß sie in kurzer Zeit alle Gesträucher, wenn nicht gar die Kohlpalmen zerstören werden, welche zur Zeit unserer Anwesenheit in großer Menge vorhanden waren und die, abgesehen davon daß sie ein schmackhaftes Gemüse darbieten, ohne Zweifel ein vortreffliches Mittel wider den Scorbut gewähren.

Wir erfuhren von Wittrein, welcher acht Monate auf der Insel gelebt hatte, daß dieselbe im Januar 1826 von einem fürchterlichen Sturme und einem Erdbeben heimgesucht worden sei; die Insel wurde so heftig erschüttert und das Wasser stieg zu gleicher Zeit so hoch, daß er und sein Gefährte, in der Furcht die Insel mögte von der See verschlungen werden, auf den Bergen Sicherheit suchten. Dieser Sturm, welcher den Typhuns im chinesischen Meere gleicht, fing im Norden an und drehte sich über den Westen rund um den Kompaß, stets mit derselben Heftigkeit und die Bäume bis auf die Wurzeln ausreißend; er zerstörte den Schoner, dessen Bau die Mannschaft des William angefangen hatte, und warf die Ladung des Schiffs, welche seit dem Schiffbruch auf der Bai umherschwamm, mitten ins Land. Mehreren Fässern nach zu urtheilen mußte das Wasser zwölf Fuß über sein gewöhnliches Niveau gestiegen sein; der Matrose versicherte sogar zwanzig Fuß.

Während der Winterszeit kommt das schlechteste Wetter mit N. und NW.-Wind; nähert sich der Sommer, so nehmen diese Winde ab und es folgen auf sie südliche und südöstliche Winde, welche in dieser Jahreszeit vorherrschend sind und durchgängig schönes Wetter im Gefolge haben mit Ausnahme von Nebeln, die sich sehr häufig einstellen. Erderschütterungen ereignen sich häufig im Winter, und Wittrein und sein Gefährte bemerkten zu wiederholten Malen Rauch emporsteigen von den Gipfeln der Berge auf der nördlichen Insel; die Insel wo wir ankerten, ist durchaus vulkanisch und Alles deutet darauf hin, daß auch alle übrigen, gegen Norden gelegenen Eilande von derselben Formation sind. Alle haben tiefes Wasser rund um sich her, und Schiffe müssen ihre Sicherheit nicht von dem Loth abhängig machen, denn obschon man zwischen

einigen der Inseln in großen Tiefen Grund findet, so ist dies doch nicht in andern Richtungen der Fall.

Wir bemerkten Basaltsäulen in verschiedenen Gegenden von Port Lloyd und an einer Stelle beobachtete Hr. Collin, daß sie in kurzen Strecken getheilt waren, wie am Riesendamm (giant's causeway), er sah auch an der Spitze der Bai in dem Bette eines kleinen Flusses, wo wir unsere Wassertonnen füllten, eine Art gewürfelten Steinpflasters, bestehend aus aufrechten eckigen Säulen eine neben der andern, jede ungefähr einen Zoll im Durchmesser und durch wagerechten Spalten getrennt. Es war der untere Theil des Riesendammes im Kleinen. Viele der Felsen bestehen aus Trapptuff (tuffaceous basalt) von einer grauen oder graulichen Farbe, häufig von Adern petrosilex durchzogen und zahlreichen Nieren von Kalcedon oder Karneol und Plasma? enthaltend. Die Kuphonspathe (zeolithes) fehlen nicht; und der blättrige Stilbit kommt in Menge vor; eben so sind auch Olivin und Hornblende gewöhnlich. Man fand oft eine wässrige Substanz, welche einen zusammenziehenden, dem Alaun ähnlichen Geschmack hatte, aber es gelang mir nicht, etwas davon zu sammeln.

Die Schaalthiere haben Ränder und Riffe von Korallen fast um alle Buchten aufgebaut und den nördlichen Theil des Hafens ausgefüllt, mit Ausnahme des Zehnfaden-Lochs, welches von den Wasserströmen die sich in dasselbe ergießen, offen erhalten worden zu sein scheint, denn der einzige zu erreichende Theil des Gestades ist eben an den Mündungen dieser Gießbäche.

Ich habe schon vorher angemerkt daß die Berge in der Nähe unseres Ankerplatzes beholzt sind vom Wasserrande bis nahe an ihren Gipfel. Man fand unter diesen Bäumen, außer der Kohl- und Fächerpalme den Tamanu von O-Taheite, den Sandanus odoratissimus und eine Species von Purau; nicht minder auch einige Arten von Laurus, urtica, terminalia, dodonaea viscosa, eleocarpus serratus etc. Wir fällten etwas von dem Holze, welches sich zum Zimmern von Booten eignet, und fanden es sehr gut zum Gebrauch als Krummholz, Balken rc.

Wir sahen keine wilde Thiere von der Klasse der Mammalia, außer der Vampyr-Fledermaus, die sehr zahm war. Einige maßen drei Fuß bei ausgespannten Flügeln und waren acht oder neun Zoll im Körper groß. Häufig erblickten wir sie fliegend, die meisten aber wurden auf den Bäumen kletternd, und an den Hinterklauen herabhangend gefunden, was ihre natürliche Lage beim Fressen zu sein scheint. Manche bemerkte man mit ihrem Jungen an der

Brust, verborgen durch das große Glied ihrer Flügel. Die Zunge dieses Thiers ist ungewöhnlich groß und hat auf der obern Seitenfläche fleischige Warzen. Wir fanden hier auch eine andere Art von Vespertilio.

Von Vögeln sahen wir einige schöne braune Reiher mit weißem Kamm; Wachtelkönige, Kibitze, Schnepfen, Holztauben und die gemeine schwarze Krähe; einen kleinen dem Kanarienvogel ähnlichen Vogel und einen Dickschnabel (grossbeak). Sie waren alle sehr zahm und man konnte sich ihnen nähern bis daß sie von einem Flintenschuß gestört wurden.

Die See ist voll Fische, von denen sich einige durch sehr schöne Farben auszeichnen. Wir bemerkten den grünen Fisch, welcher bei Gambier Insel erwähnt worden ist *) und einen Goldfarbigen von demselben Genus, beide außerordentlich glänzend im Ansehen. Ein Zahnbrassen (dentex), unserer Karpfe ähnlich, ein kleiner Roche, und einige große Aale, von denen einer zwanzig Pfund wog, wurden im Süßwasser gefangen. Wir nahmen vier und vierzig Schildkröten als Vorrath an Bord, während wir, so lange wir im Hafen waren, täglich zwei verzehrten, von denen jede ungefähr drei hundert Gewicht hatte.

Das Wetter war während unseres Aufenthalts sehr schön, aber drückend heiß; und die Atmosphäre, obschon wir keinen Regen hatten, im Allgemeinen mit Feuchtigkeit gesättigt. Ein dicker Nebel lag auf der Windseite der Inseln die ganze Zeit hindurch; aber er zerstreute sich bei seiner Passage über das Land und die Leeseite war durchgängig klar.

Während wir im Hafen beschäftigt waren, umschiffte Lieutenant Belcher im Kutter Peel's Insel, und entdeckte eine große Bucht an der Südostecke der Insel, welche einen sehr sichern Ankerplatz gegen alle Winde, außer dem Südost, darbot; da dieser Wind im Sommer vorherrscht, so ist es in der genannten Jahreszeit nicht rathsam, dort vor Anker zu gehen. Ich nannte sie Fitton Bai, zu Ehren des Dr. Fitton, vorigen Präsidenten der geologischen Societät. Mr. Elson war außerhalb des Hafens ebenfalls beschäftigt und entdeckte einige blinde Klippen südlich von der Hafen-Einfahrt.

Am 15ten Juni gingen wir von Port Lloyd unter Segel; da der Wind aus Süden blies und wir die dahinwärts liegenden Eilande ohne großen Zeitverlust nicht erreichen konnten, so steuerte ich nach der entgegengesetzten Seite, um die nördliche Gränze der

---

*) Ueber Gambier Insel im nächsten Heft.

Gruppe zu bestimmen. Wir fuhren längs des westlichen Gestades und beobachteten den 16ten um Mittag die Polhöhe des nördlichsten Eilandes. Die Gruppe besteht aus drei Inselhaufen, welche in der Richtung von beinahe N. gegen O. hinter einander liegen und sich von Lat. 27° 44′35″ N. bis 26° 30′ N. und darüber hinaus erstrecken, aber dies war die äußerste Gränze unserer Gesichtslinie gegen den Süden. Der nördliche Haufen besteht aus kleinen Eilanden und spitzen Felsen, und hat sehr unregelmäßigen Grund umher, so daß man sich ihm nur mit Vorsicht nähern darf. Ich unterschied ihn durch den Namen Parry's Gruppe, als Anerkenntniß des Hydrographen, unter dessen Befehl ich das Vergnügen hatte die nördliche Expedition mitzumachen. Der mittlere Haufen besteht aus drei Eilanden, von denen Peel's Insel, vier Meilen lang und eine Fünftel Meile breit, die größte ist. Diese Gruppe hat 9¼ Meilen Länge und ist durch zwei so enge Kanäle getrennt, daß sie nur erblickt werden können, wenn man dicht davor ist. Keiner ist für große Fahrzeuge schiffbar; der nördliche wegen Klippen, die ihn selbst für Boote untauglich machen, und der andere wegen den schnellen Fluthen und Wirbel, welche, da man keinen Ankergrund findet, die Schiffe gleichfalls auf die Klippen treiben müssen. Die nördliche Insel habe ich Stapleton und die mittlere Buckland genannt, zu Ehren des Professors der Geologie in Oxford. An der südwestlichen Ecke von Buckland Insel ist eine sandige Bucht, in welcher man guten Ankergrund findet; sie ist nach Hrn. Walker, vom hydrographischen Büreau, Walker's Bai genannt worden. Der südliche Eilandshaufen ist unstreitig derjenige, bei welchem der Wallfischfänger, unter Befehl des Hrn. Coffin im Jahre 1823 vor Anker ging, durch den die Lage desselben zuerst bekannt geworden ist und der seinen eigenen Namen dem Hafen ertheilte. Da aber die Gruppe ohne unterscheidenden Namen war, so habe ich sie nach Francis Baily, dem vorigen Präsidenten der astronomischen Societät, genannt.

Diese Inselhaufen korrespondiren so gut mit einer Gruppe Namens Islas del Arzobispo, daß ich diesen Namen, als Zusatz zu dem der Bonin Inseln beibehalten habe; weil es nach den japanischen Berichten über Bonin-Sima sehr zweifelhaft ist, ob nicht andere Inseln in der Nachbarschaft sind, auf welche der letztere Name nicht anwendbarer ist. In diesen, von Hrn. Klaproth in seinem Memoire sur la Chine und von Hrn. Abel-Remusat in dem Septemberheft 1827 des Journal des Savans bekannt gemachten Nachrichten heißt es, daß Bonin-Sima, oder Mu-nin-sima, aus neun und achtzig Eilanden bestehe, von denen

zwei groß, vier von mittler Größe, vier klein und die übrigen Klippen sind. Die zwei großen sollen bewohnt sein und enthalten, der japanischen Karte zufolge, welche in dem Journal des Savans bekannt gemacht worden ist, mehrere Dörfer und Tempel. Es wird von ihnen gesagt, daß sie außerordentlich fruchtbar seien, Gemüse und alle Getreidearten hervorbrächten und eine Menge Waideland und Zuckerpflanzungen enthielten; die Ebenen böten einen angenehmen Aufenthalt für den Menschen dar, trügen große Palm-, Kokos- und andere Fruchtbaüme, Sandelholz, Kampfer und andere kostbare Baüme.

Ohne die geographische Ungenauigkeit der Karte zu berücksichtigen ist diese Beschreibung so unähnlich mit dem Zustande in welchem wir die Inseln fanden, daß, wenn man den Japanern Glauben beimessen darf, sie nicht dieselben sein können; und darf man der Beschreibung kein Vertrauen schenken, so läßt sich Bonin-Sima wohl nur als ein imaginäres Land betrachten.

Die Gruppe, welche wir besuchten, hat weder Dörfer und Tempel, noch Ueberreste davon und es ist völlig gewiß, daß sie niemals bewohnt gewesen sind. Man sieht keine Kokosnußbaüme, kein Zuckerrohr, kein Gemüse, keinen ebenen Fleck der sich für den Kornbau eignet, denn das Land ist nach allen Seiten hin sehr steil und mit großen Baümen überwachsen. Weder der Zahl noch Größe und Richtung nach wollen die Inseln koincidiren, und bei solchen Ungleichheiten ist es wohl natürlich zu fragen, ob es möglich sei, daß sie dieselben seien. Vergleichen wir die Anzahl, Größe und das Äußere der Inseln, oder die Direktion der Gruppe, so zeigt sich ein noch größerer Unterschied; Häfen sind auf der japanischen Karte angegeben, wo keine sind; Klippen sind in großer Menge gezeichnet, welche den Seefahrer unnützer Weise beunruhigen können, und bei alle dem sind die Hauptpunkte vernachläßigt. Aus diesen Gründen zweifle ich daß der Name Bonin-Sima diesen Inseln angehöre.

Wäre die Lage von Bonin-Sima allein abhangig von Kämpfers Bericht, so würde sie sicherlich mit der Gruppe der Yslas del Arzobispo zu identificiren sein; allein die neuere Nachricht der japanischen Autoren ist so klar, daß dadurch große Zweifel hinsichts des Gegenstandes entstehen. Kämpfer sagt: — „Im Jahre 1675 wurde eine japanische Djunke durch heftige Winde von ihrem Kurse verschlagen und scheiterte an einer Insel, welche dreihundert Meilen östlich von Fatsisio liegt. Die Insel hat Ueberfluß an Arrack-Baümen (areca?) und ungeheuer großen Krebsen (Schildkröten?), die vier bis sechs Fuß lang waren, und führt den

Namen Bune-Sima, weil sie unbewohnt ist." In dieser Beschreibung stimmen die Entfernung, die Areka-Bäume, die Schildkröten, und die Unbewohntheit der Insel recht gut mit der Beschreibung überein, welche ich oben gegeben habe; und es ist beachtungswerth, daß Wittrein erklärte: er habe auf der Insel das Wrack eines Schiffs gesehen, dessen Planken auf eine Weise zusammengefügt seien, wie sie Lieutenant Wainwright bei einer Djunke auf Lieu Khieu (Loo Choo) bemerkt hatte.

Merkwürdig ist es, daß diese Gruppe den Beobachtungen von Gore, La Perouse, Krusenstern und mehren Andern, deren Schiffe nördlich oder südlich der Position vorüberfuhren, entschlüpft ist. In den Tagebüchern der angeführten Seefahrer findet man, daß sie, wenn sie sich in ihrer Nähe befanden, von Landvögeln besucht wurden, niemals aber Land erblickt wurde, außer den drei kleinen Inseln Los Volcanos, welche als die letzten der Gruppe betrachtet werden können. In Folge dessen sind alle diese Inseln, mit Ausnahme der drei zuletzt genannten, von den Karten verschwunden; und erst im Jahre 1823 erschienen sie zum ersten Mal wieder auf Arrowsmith's Karte, auf die Autorität von Hrn. Abel-Remüsat.

In der Nähe dieser Inseln fanden wir heftige Strömungen, die hauptsächlich gegen Norden gingen; aber keine derselben glich an Stärke derjenigen, welche den Japanern zufolge zwischen Bonin-Sima und Fatsisio existiren soll, welche in der That eine solche Geschwindigkeit hatte, daß sie den Namen Ku-rosi-Gawa, oder Strömung des schwarzen Golfs erhielt; auch ihre Richtungen stimmen nicht überein, denn Ku-rosi-Gawa soll von Ost nach West gehen. In gewissen Zeiten sind diese Ströme vielleicht größer, als wir sie fanden, und können auch wohl westwärts fließen, aber dies ist gewiß nicht beständig der Fall. Südlich von Jesso fand Kapitain Broughton eine gerade entgegengesetzte Strömung, nämlich von West nach Ost, und eben so auch Admiral von Krusenstern. Wir fanden sie, wie schon gesagt, nördlich.

Fragmentarische Notizen über den asiatischen Archipelagus.

(Memoirs of the Life and public Services of Sir *Th. Stamford Raffles*. London 1830. — Bibl. Univers. Janvier 1831.)

Pulo Nias — liegt auf der Westseite von Sumatra, auf dem ersten Grade nördlicher Breite, und 95° O. von Paris. Der Boden dieser Insel ist sehr fruchtbar; die Anhöhen sind mit Wäl-

dern von Kokos- und andern Baumen des herrlichsten Wuchses bedeckt; die Ebenen erzeugen Reis, Pataten, Yams, Pisangs, Pfeffer und Kaffee.

Das Land führt an Reis, Oel, Kokosnüssen und Pfeffer für einen Werth von ungefähr 45000 Rupis jährlich aus, und der Sklaven-Verkauf bringt in demselben Zeitraume eine Summe von 70 bis 80000 Rupis. Im nördlichen Theil der Insel ist der Handel in den Händen der Malaien und der Atschim-Kaufleute, welche in den Seehäfen der Insel Niederlassungen gegründet haben; die Malaien insbesondere haben Mittel gefunden, sich des Vertrauens der ingebornen Haüptlinge zu bemächtigen, die nur durch jener Vermittelung mit fremden Handelsleuten Geschäfte machen wollen; in den südlichen Gegenden verkehren die Bewohner unmittelbar mit den Fahrzeugen, welche ihre Häfen besuchen.

Die Haüser sind auf Pulo-Nias von Holz gebaut und haben ein gutes Ansehen; die Dörfer, durch ihre Reinlichkeit ausgezeichnet, stehen auf Anhöhen und sind durch gebaute mit Baümen bepflanzte Wege mit einander verbunden. Jedes Dorf hat zwei öffentliche Bäder, das eine für die Männer, das andere für die Frauen. Die Waffen der Bewohner, so wie die Zeuge zu ihrer Bekleidung, werden auf der Insel selbst verfertigt, und zeigen eine große Entwickelung der hier herrschenden Kunstfertigkeit.

Die Bewohner von Pulo-Nias sind von hoher Gestalt, schön und gut gebaut; thätiger und lebhafter, als es im Allgemeinen die Völker der Tropenländer zu sein pflegen, sind sie freimüthig, offen, gierig auf Gewinn, aber ängstliche Beobachter ihrer Verpflichtungen und fremd der Leidenschaft des Spiels, welche auf den Inseln des Orients so vorherrschend ist. Das Land ist in eine große Menge von Volksstämmen und Bezirken getheilt, deren Haüptlinge, die von einander unabhangig sind, sich oft bekriegen. Diese Haüptlinge üben eine fast absolute Gewalt über ihre Unterthanen aus, und werden als die Eigenthümer des Bodens betrachtet. Die Gesetze sind strenge; Mord, Ehebruch und Diebstahl ziehen für den Verbrecher die Todesstrafe und für seine Familie Sklaverei nach sich; alle andere Vergehen werden durch einfache Geldstrafen geahndet.

Der Sklavenhandel ist eine wahre Landplage für Pulo-Nias; es werden jährlich ungefähr 1500 Köpfe verkauft, hauptsächlich an chinesische oder Atschim-Kaufleute. Die so eben erwähnten Verurtheilungen und das Recht, welches den Glaübigern zusteht, ihre zahlungsunfähigen Schuldner zu verkaufen, liefern eine große Anzahl, die aber nicht groß genug ist, um die Nachfrage der Kaüfer zu befriedigen; nach dem Geständniß der Radjah's oder Haüptlinge selbst,

haben die meisten Sklaven, welche ausgeführt werden, ihre Freiheit auf durchaus ungesetzmäßige Weise verloren. Der Reiz eines ungeheuern Gewinns und die Bitten der Kaufleute veranlassen die Radjahs alle Arten von Betrug und List, oft selbst Gewalt anzuwenden, um sich Sklaven zum Verkauf zu verschaffen, und so ihrer Habgier zu fröhnen.

Verlangt ein Kaufmann von einem an der Küste seßhaften Radjah die Anzahl von Sklaven für Schulden, die er in seinem Bezirk hat, so antwortet er: ich habe keine, wenn Ihr aber einige Tage warten wollt, so kann ich Euch etwa hundert Köpfe verschaffen. — Er schickt sogleich einen seiner Agenten an die Radjahs im Innern der Insel, und nach Verlauf von kurzer Zeit bringt ihm dieser die angekündigte Sklavenzahl; allem Anschein nach verschaffen sich die Radjahs des Binnenlandes dieselben, indem sie auf Menschenjagd ausgehen, wie man eine Jagd auf wilde Thiere macht. Immer ist es gewiß, daß die Ankunft von Kauffahrern in einem der Häfen von Pulo-Nias sofort das Signal zu Scenen der Räuberei und der Gewalt im Innern wird.

Die Bewohner von Pulo-Nias haben sehr wenig Religionsbegriffe. Sie erkennen indessen ein höheres Wesen an, das sie Sumban Quit, oder Herr des Himmels, nennen, aber ihre Ansichten davon sind sehr verworren. In ihren Wohnungen haben sie hölzerne Götzenbilder, eine Art Hausgötter, von denen sie einen gewissen Schutz erwarten; doch widmet man ihnen keinen Dienst; sie glauben auch an Hexerei und Zauberei. Wollen sie ein Versprechen oder eine Uebereinkunft durch einen feierlichen Schwur bekräftigen, so schneiden sie einem Schweine den Hals ab und bitten zum Himmel, daß er einen ähnlichen Tod denjenigen der Kontrahenten sterben lasse, welcher sein Wort brechen sollte. Es ist bemerkenswerth, daß der religiöse Glauben des Volks von Pulo Nias wenig Aehnlichkeit hat mit den im ganzen Orient verbreiteten Glaubensartikeln; es ließe sich daraus schließen, daß es frühzeitig aller Verbindung mit dem Festlande beraubt, und durch seine insularische Stellung vor dem Einfluß der Religionen, die zu verschiedenen Epochen in Indien vorherrschend gewesen sind, geschützt worden sei. Der Islam ist sehr spät bis Pulo Nias vorgedrungen und hat daselbst wenig Anhänger gefunden. Die Europäer haben es niemals versucht, Niederlassungen auf dieser Insel zu gründen; von seeräuberischen Einfällen häufig heimgesucht und eine Beute der Uebel, welche der Sklavenhandel mit sich führt, ist Pulo Nias nichts desto weniger auf eine Stufe von Wohlfahrt gestiegen, welche

einen hohen Begriff von der Thätigkeit und dem Kunstfleiße seiner Bewohner giebt.

Insel Celebes. — Die vornehmsten Völkerschaften dieser Insel sind die Macassar und die Bugis; tapferer und unternehmender als irgend eine andere Nation des asiatischen Archipelagus, haben sie sich durch ihre Treue berühmt gemacht und die Beherrscher von Siam, Cambodja &c. nehmen ganze Korps derselben in ihren Sold und vertrauen ihnen die Bewachung ihrer Personen an.

Bekanntlich ist im ganzen Orient der Despotismus eines Einzigen die gewöhnlichste Regierungsform. Eine völlig davon verschiedene besteht in einigen Theilen der Insel Celebes; es ist eine Wahlmonarchie, deren Gewalt durch eine erbliche Aristokratie begränzt ist. In den hier in Rede stehenden Staaten ist es ein mehr oder minder zahlreicher Conseil, dessen Mitglieder aus den Familien der Provinzhäuptlinge genommen werden, welche der König ernennt, unter der Bedingung indessen, daß seine Wahl nur auf Individuen der königlichen Familie fallen dürfe. Diese Rathsversammlung verwaltet die Finanzen und ernennt den Premier-Minister; es steht ihr sogar das Recht zu, den König zu enthronen, der überdem keine wichtige Maaßregel ohne ihre Mitwirkung vollführen darf. Die Funktionen des Oberhaupts der Regierung und des General-Befehlshabers der Armee sind unvereinbar; wenn aber in Kriegszeiten der König es wünscht, sich an die Spitze des Heeres zu stellen, so ist es ihm gestattet, temporell abzudanken; in diesem Falle leitet ein, zu seiner Stellvertreter ernannter, Regent die Staatsangelegenheiten gemeinschaftlich mit der obersten Rathsversammlung, nach beendigtem Feldzuge aber legt der König den Befehl über die Armee nieder und steigt wieder auf dem Thron. Ein äußerst seltsamer Gebrauch ist es, daß die Frauen und Bergleute zu den ersten Staatswürden erhoben werden können; die oberste Rathsversammlung ernennt ihnen alsdann einen Vormund oder Stellvertreter, der ihre Funktion verwaltet, wovon sie nur den Titel führen. Die Provinzhäuptlinge werden vom König ernannt; ihre Macht ist ebenfalls beschränkt durch ein Rathscollegium welches die Verwaltungsgeschäfte mit ihnen theilt.

Allem Anschein nach sprach man ehemals auf der ganzen Insel Celebes nur ein und dieselbe Sprache; allein die politischen Umwälzungen, welche den beiden Königreichen Goa und Bani, die mit einander rivalisiren, das Uebergewicht verschafften, haben zum Entstehen von zwei verschiedenen Dialekten Veranlassung gegeben. Der, welchen man im Königreich Goa spricht, der Macassar-Dialekt, ist sehr reich, aber nicht so reich als der Bugis-Dialekt der in

den Provinzen des Königreichs Boni gesprochen wird. Die Schriftzeichen sind in beiden fast gleich; der Macasar-Dialekt hat mehr Konsonanten als der Bugis; in beiden ist es üblich den Wörtern, welche mit einem Konsonanten endigen ein a oder o anzuhängen, um die Aussprache zu erleichtern.

Es giebt viele literarische Produkte in der Bugis- sowohl als Macasar-Sprache; es sind Umrisse der Geschichte der verschiedenen Staaten der Insel Celebes, seit Einführung des Islam welche im sechszehnten Jahrhundert Statt fand; ferner „Galizas," ein Name, den man den Sammlungen alter Ueberlieferungen giebt; Romanzen und poetische Worte, welche die Liebe, den Krieg und die Jagd zum Gegenstand haben; endlich eine Umschreibung des Koran und mehrere aus dem Javaischen und Chinesischen übersetzte Schriften.

Geographisch-statistische Zeitung.

Notiz über neuere Reisen. Berlin, 31. Mai 1831.

— Die britische Admiralität, unablässig bemüht das Gebiet der Erd- und Naturkunde durch eigends ausgerüstete wissenschaftliche See-Expeditionen zu erweitern, hatte den Kapitain King zur Aufnahme der Küste von Patagonien abgefertigt. Wir haben zu seiner Zeit Nachricht gegeben von dem Fortgange dieser Operationen und können gegenwärtig das Gelingen derselben ankündigen. Kapitain King ist, nachdem er seinen Auftrag vollständig ausgeführt hat, mit einer Masse der wichtigsten Materialien, die über jene Gegenden ein ganz neues Licht verbreiten werden, nach England zurückgekehrt.

— Eine nicht minder wichtige Expedition ist die des Kapitains Foster auf dem Chanticleer. Dieses Schiff wurde, wie sich die Leser unserer Zeitschrift aus frühern Mittheilungen erinnern werden, auf Befehl und unter den Auspicien Sr. jetzt regierenden britischen Majestät (als Groß-Admiral) im Jahr 1827 zu einer wissenschaftlichen Untersuchungsreise nach der südlichen Hemisphäre ausgerüstet, um die Ellipticität der Erde, den Meridianunterschied der wichtigsten Stationen im atlantischen Ocean vermittelst kronometrischer Zeitübertragung und mehre andere Gegenstände zu bestimmen. Das Schiff segelte im April 1828 aus Spithead ab, und hat auf seiner Reise mehrere der interessantesten Gegenden der Erde besucht. In Monte Video wurden die Pendel-Versuche angefangen: von dort ging das Schiff nach dem Staaten-Land, sodann

nach dem eigenthümlichen, vulkanischen Deception-Island (einer der südshetländischen Inseln), und zuletzt nach dem südlichsten Lande der Erde, nach dem Prince William's Island. In St. Martin's Cove, ungefähr 8 engl. Meilen vom Cap Hoorn, wurden die Pendel-Versuche und andere Beobachtungen wiederholt. Hier traf man mehrere Familien aus dem Feuerlande (tierra del fuego), die an Cultur hinter den ungebildetsten afrikanischen Negern zurückstehen. Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung blieb die Brig 4 Monate lang, während dessen Capt. Foster unablässig mit Beobachtungen auf der dortigen neuerbauten, prachtvollen Sternwarte beschäftigt war. Ueber St. Helena (wo, bei einem dreimonatlichen Aufenthalt, Capt. Foster seine Beobachtungen vollendete) ging das Schiff nach Brasilien, fuhr einen Arm des Amazonenflusses bis nach Gran Para hinauf, und sodann den Amazonenfluß hinunter, bei welcher Gelegenheit beständig Aufnahmen gemacht wurden. In der Nähe von Porto Belo, wo Capt. Foster die Meridian-Differenz zwischen Panama, auf der Seite des stillen Meeres, und Porto Belo, oder irgend einem andern Punkt im atlantischen Meere, durch Raketen-Signale bestimmen wollte, hatte er das Unglück, am 5. Febr., bei seiner zweiten Fahrt den Fluß Chagres hinunter, von dem Decke des Canots, auf welches er sich gelegt hatte, in das Meer hinabzugleiten und zu ertrinken, so daß der Oberbefehl des Chanticleer auf dem Lieut. Austin überging, der das Schiff über Jamaica, Cap Mayßi, (auf der Ostküste von Cuba) Crooked Island und Bermuda, nach England zurückführte. Auf der ganzen 3 jährigen Reise hat das Schiff, außer dem beklagenswerthen Tode seines Befehlshabers, nicht einen einzigen Todesfall gehabt.

— Südamerika ist von einem französischen Reisenden, Namens Parchappe bereis't worden. Man versichert, daß seine Entdeckungen ein ganz neues Licht über den Lauf des Uruguay und anderer Ströme des Parana-Gebiets verbreiten werden. Zwölf Jahre lang hat er Reisen durch die Provinzen unternommen, welche von jenen Stromsystemen bewässert werden; er hat eine große Menge von Materialien gesammelt, geeignet, die Geographie jener Länder zu verbessern; und nicht unansehnliche Irrthümer berichtigt, z. B. denjenigen, welcher die wahre Länge des Ibera-Sees, in der Richtung von Ost nach West, um das vierfache vergrößert; er hat an die Stelle dieser supponirten Ueberschwemmung zahlreiche topographische Details gesetzt, die mit dem Lauf der Gewässer bekannt machen, welche die Provinz Corrientes bespülen und das Ansehen dieser Provinz durchaus verändern. Aehnliche Arbeiten hat Parchappe für die Provinz Entre Rios unternommen; die von ihm gesammelten Materialien sollen ihn in den Stand setzen eine genaue Beschreibung von dem Lande zu geben, welches zwischen den beiden großen Strömen, die den Rio de la Plata bilden, gelegen ist. Die Expeditionen, welche dieser

Reisende nach der Bahia blanca in Lat. 39° S., und in das Innere der Pampas unternommen hat, haben ihm sehr interessante Thatsachen über diese so wüsten als unbekannten Regionen geliefert. Außer dem Piloten Don Pablo Sisur, der im Jahre 1785 eine Reise von Buenos Ayres nach der Laguna de Salinas, in Lat. 37° S. Long. 6° W. Buenos Ayres, machte, scheint der Pilot Don Jose de la Peña Zazueta der einzige zu sein, welcher genauere Data über jene Gebiete mitgetheilt hat. Durch Verbindung seiner eigenen Beobachtungen mit denen seiner wenig zahlreichen Vorgänger ist es dem französischen Reisenden Parchappe gelungen, den Lauf eines Theils des Rio Colorado und des Rio Negro auf genügende Weise zu bestimmen, wodurch eine Menge unzuverlässiger Details, wie sie die bisherigen Karten darstellen, verschwinden. Eben so hat er wichtige Nachrichten über die südlichsten Gegenden des neuen Kontinents gesammelt; nicht minder auch die Statistik und die Sitten der Völker in den Ländern studirt, welche er auf seinen vieljährigen Reisen durchforscht hat. Dem nähern Bericht über diese Unternehmungen kann man nur mit ungeduldigem Verlangen entgegensehen.

— Die Regierung der Vereinstaaten von Nordamerika fährt fort einen ruhmvollen Antheil in der Laufbahn der Entdeckungen einzunehmen. Von Neu-Orleans ist eine Expedition nach Kalifornien, jenem großen, noch so unbekannten Lande abgefertigt worden. Die Existenz des Timpanagos-Sees scheint bestätigt worden zu sein, und man hat dem Lauf großer Flüsse aus dem Innern des Landes bis zum Stillen Ocean verfolgt. Die nähere Details über diese Reise sind uns bisher noch nicht bekannt geworden.

— Die Expedition dagegen, welche von jener Regierung nach der Südsee bestimmt war ist leider verunglückt. Die Mannschaft der Entdeckungs-Schiffe hat sich empört und ist in Santa Maria, nicht weit von La Concepcion gegen Süden, vor Anker gegangen. Hr. Reynold und die andern Naturforscher und Gelehrten sind an der Küste von Peru ans Land gestiegen.

— Der Prinz Paul von Würtemberg ist nach einer einjährigen Abwesenheit, während welcher er die westlichen Gegenden der Verein. Staaten von N. A. jenseits der Rocky Mountains besuchte, nach Neu-Orleans zurückgekehrt und von dort nach Mexiko angegangen.

— Was die Reisen in Afrika anbelangt, so erfährt man so eben durch die London Literary Gazette, gestützt auf ein Schreiben des Wundarztes Fischer datirt aus der Biafra-Bucht vom 2. Februar d. J. daß die Mündung des Niger endlich entdeckt sei. Die Gebrüder Lander hatten sich von Youri auf dem Niger eingeschifft und waren stromabwärts gegangen bis sie an der Bucht von Biafra in die See einliefen. Der Arm, durch welchen sie die Küste erreichten, heißt Nun

oder Brasse River, der erste Fluß östlich vom Kap Formoso. In Youri haben die Landers freilich nicht das Tagebuch von Mungo Park, aber doch das Gebetbuch seines Reisegefährten Anderson gefunden. Die Brüder hielten sich einen Monat in Fernan do Po auf, wo sie sich zehn Tage vor dem Datum dieses Schreibens nach Rio Janeiro eingeschifft haben, um von da nach England zurückzukehren.

— Der Prof. Rosellini, welchem bei der, auf Kosten des Großherzogs von Toscana im Jahre 1828 nach Aegypten und Nubien gesandten, wissenschaftlichen Expedition, die obere Leitung anvertraut worden war, ist von seiner Reise zurückgekehrt, und wird jetzt die Früchte seiner Arbeiten dem Publikum vorlegen. Diese bestehen namentlich in 1400 Zeichnungen nach ägyptischen Denkmalen, welche namentlich zu Erläuterungen der bürgerlichen, Religions- und Kunst-Geschichte der Aegypter dienen sollen. Diese Zeichnungen werden auf 250 geätzten Blättern, gr. Fol., erscheinen, von denen zwei Drittheile nur einfache Umrisse enthalten, die übrigen aber nach den Originalen colorirt sind. Die 4 Zeichner, welche die Originale angefertigt haben, sind auch mit dem Stich der Platten beauftragt. Die darunter befindlichen hieroglyphischen Inschriften hat Hr. Rosellini selbst genau verificirt. Der Text wird 6—7 Octav-Bände, von ungefähr 300 Seiten jeden, bilden und mit mehreren lithogr. Platten begleitet sein. Das Werk erscheint in 3 Abtheilungen, wovon die erste die Ikonographie der Könige von Aegypten, mit ihren Thaten u. s. w., die zweite die bürgerliche Verfassung Aegyptens und das Privatleben der Aegypter, und die dritte ihre Religion und ihre gottesdienstlichen Gebräuche in sich begreift. Die letzten Textbände werden ein hieroglyphisch-koptisches Wörterbuch, mit grammaticalischen Notizen begleitet, enthalten. Der Preis des ganzen Werkes dürfte nach dessen Beendigung, etwa 650 Fr. (164 Thlr.) betragen, und dasselbe in ungefähr 5 Jahren vollendet sein.

— Ein englischer Reisender Namens Wilford landete im Juni v. J. in Alexandrien, und überschritt 37 Tage später die Gränzen von Nubien. Er hatte auf die Gesellschaft einiger seiner Landsleute, die sich in Aegypten aufhielten, gerechnet, allein er mußte sich wegen des Krieges, welchen Mohammed Aly Pascha gegen Abyssinien führt, allein auf den Weg machen. Wilford erhielt vom Pascha den Rath sich über Dongola und Bahiuda nach Kordofan zu begeben. Auf dieser Reise wurde er aber von dem Wechselfieber, welches zu jener Zeit herrschte, aufgehalten. Nach den neuesten Briefen war er ziemlich wieder hergestellt, und der Reisende im Begriff sein Kameel wieder zu besteigen. Seine Absicht ist, durch das Kordofan und Dar Fur in das Innere von Afrika bis nach Timbuctu vorzudringen.

— Ein anderer Brite soll aus Nubien abgereist sein, um die Uferlandschaften des Bahr el Abiad zu erforschen; neuere Nachrichten darüber sind aber nicht bekannt geworden. Linant ist in den innern Gegenden von Nubien noch immer thätig; einen wiederholten Versuch zur Reise auf dem weißen Nil soll er, wie wir mit Bedauern hören, aufgegeben haben.

Amerika.

— Die bemerkenswerthesten Vulkane im Gebiet des Staates Guatemala (eines der fünf, welche die Bundes-Republik von Centro-Amerika ausmachen) sind, gegen Süden: der Volcan de Tajumulco, im Departement Quezaltenango; der Volcan de Atitan, im Departement Sololà; die Vulkane der Antigua Guatemala und der Volcan de Pacaya, im Departement Sacatepeques. Den Vulkanen der Antigua Guatemala hat man den Namen Wasservulkan (Volcan de Agua) und Feuervulkan (Volcan de Fuego) gegeben. Der erste ist kein eigentlicher Vulkan, er ist ein Promontorium mit einem Kegel der eben so majestätisch als unschuldig und fruchtbar ist. Die andern sind wirkliche Feuerberge und ihre Eruptionen in den traurigen Annalen des Staates von Guatemala aufgezeichnet. Ihre Höhe über der Meeresfläche ist nicht gemessen. Man hat es nur versucht die Höhe des Volcan de Agua zu bestimmen, doch weichen die gefundenen Resultate sehr von einander ab. Nach den Beobachtungen, welche Hr. Kirkood im Dezember 1825 angestellt hat, erhebt sich der Wasser-Vulkan 3713½ kastilische Varas (3117 Meters) über die Meeresfläche und 1205½ kastilische Varas (1012 M.) über das Niveau des Platzes der Hauptstadt, und die Entfernung seines Gipfels von der Kathedrale derselben Hauptstadt beträgt 34759 Varas (29177 M.). Den Beobachtungen zufolge, die von dem Hrn. Moyle im Mai 1829 gemacht wurden, ist die höchste Spitze des Vulkans 3943 Varas (3310 Meters) über dem Meere; sein Krater ist 196 Varas (164,5 M.) lang, 140 V. (117,5 M.) breit und 111 V. (93 M.) tief.

Annalen
der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band. Berlin, den 30. Juni 1831. Heft 3.

Erdkunde.

Geographische Ortsbestimmung von Klösterle und der Kupferhügel-Kapelle, nebst Höhenmessungen von diesem und mehreren anderen Orten des Erzgebirges ꝛc. Von C. Hallaschka, k. k. Prof. der Physik in Prag.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

I.
Bestimmung der geographischen Länge von Klösterle durch Beobachtung der Sonnenfinsterniß am 7ten September 1820.

Die merkwürdige Sonnen- oder Erdfinsterniß, welche sich am 7ten Sept. 1820 ereignete, und in Böhmens westlichen Gegenden ringförmig sichtbar war, bestimmte mich nach Klösterle, einem Städtchen im Saazer-Kreise am Fuße des Erzgebirges, zu reisen, um hier diese seltene Erscheinung zu beobachten, und den nun genannten Ort dadurch geographisch zu bestimmen. Ich reis'te demnach am 1sten Sept. nach Klösterle, und traf hier alle Anstalten, um mit Nutzen und dem gewünschten Erfolge zu beobachten.

Die ersten Tage des Monats September des genannten Jahres waren für astronomische Beobachtungen sehr günstig, daher ich auch nicht allein die Zeit, sondern auch den Gang des Sekunden-Penduls meiner Wollenik'schen Uhr genau zu bestimmen im Stande war. Allein am 6ten Sept. um 10 Uhr Abends trübte sich die Atmosphäre, und mit jeder folgenden Stunde deckte ein düsterer Nebel das nahe Erzgebirg. Am 7ten Sept. um 9 Uhr 30 Minuten Morg. zeigte sich zwar das Sonnenbild, allein der Horizont blieb auf eine bedeutende Höhe trüb und neblich. Gegen 12 Uhr Mittag trübte sich der Himmel mehr, und die Hoffnung, die sehnlichst erwartete Sonnenfinsterniß zu beobachten, war fast verschwunden, als plötzlich

um 1 Uhr Nachmittag in der Gegend des Sonnenbildes die Wolken sich trennten, und ich so glücklich war, den Anfang der Finsterniß um 1 Uhr 35 Minuten 45 Sekunden wahrer klösterler Zeit zu sehen. Ich schätzte die eigentliche Berührung des Sonnen- und Mondrandes um 3 Sekunden früher, indem ich zur angegebenen Zeit die Berührung der Ränder schon bemerkte. Ich beobachtete mit 130maliger Vergrößerung.

Die Atmosphäre heiterte sich zwar während der Finsterniß unterbrochen auf, allein schnell über die Gipfel der Berge sich bewegende Wolken und Nebel machten mir die Beobachtung des Entstehens und Verschwindens des Ringes, so wie das Ende der gänzlichen Finsterniß unmöglich. Zur Zeit des Mittels der Finsterniß bemerkte ich eine ungewöhnliche Lichtabnahme, und jene Orte, welche von dem übrigen Theile der nicht vom Monde bedeckten Sonnenscheibe erleuchtet wurden, erschienen eingehüllt in ein düsteres Grau. Bei der Annäherug des Mondes zum Sonnenrande bemerkte ich nicht die geringste Lichtveränderung, welche auf die Anwesenheit einer Mondatmosphäre hindeuten könnte, wohl aber beobachtete ich die bedeutenden Erhöhungen und Vertiefungen des Mondrandes, welche wahrscheinlich die Ursache der verschiedenen Resultate sind, die die berechneten Conjunctionszeiten darbieten, je nachdem in den verschiedenen Beobachtungsorten dieser oder jener Punkt des Mondrandes die Sonenscheibe zuerst berührte. Da zugleich der Mond sich in der Erdferne befand, so war seine Bewegung langsamer, folglich müssen auch die Zeitmomente der Berührungen eines Mondberges und des eigentlichen Mondrandes mit der Sonnenscheibe um so mehr von einander abweichen.

Auf der münchner Sternwarte (Bogenhausen), deren Längenunterschied 37′ 4″,36 in Zeit von Paris östlich, und deren nördliche Breite 48° 8′ 45″ ist, der einzigen Sternwarte, auf welcher diese Sonnenfinsterniß central zu sehen war, konnte die Beobachtung wegen des mit Wolken bedeckten Himmels nur sehr unvollständig gemacht werden. Die einzige genau beobachtete Phase war die erste innere Berührung, oder das Moment des Entstehens des Ringes. Dieses geschah am 7ten Sept. um 13 Uhr 59 Min. 36,9 Sek. Sternzeit, oder 2 Uhr 53 Min. 23 Sek. mittlere Zeit. Die letzte Schließung des Ringes erfolgte mit Blitzes-Schnelligkeit. Von einer Atmosphäre des Mondes war keine Spur zu bemerken. Die Spitzen der Hörner, oder das Profil der Mondgebirge am Rande, zeigten sich mit fast unglaublicher Klarheit und Deutlichkeit.

In Lindau, am Bodensee, war der 7te Sept. einer der heitersten Tage, den man sich denken kann. Als der Mond vor der

Sonnenscheibe stand, war die Dämmerung so stark, daß man gegen Norden mehrere Sterne mit bloßen Augen sah, und in einigen Wohnungen das zahme Geflügel zur Ruhe ging. Die Dämmerung erzeugte ein eigenes nicht zu beschreibendes, bei vielen ein banges Gefühl. Die Gegenstände erschienen in einem andern Farbenlichte, und obgleich kein Lüftchen wehte, und über die ganze Natur eine feierliche Stille herrschte, so spürte man doch eine empfindliche Kühle.

In Manheim ist die Beobachtung dieser merkwürdigen Sonnenfinsterniß besser geglückt, als Hr. Astronom Nicolai Anfangs vermuthete. Denn während des ganzen Vormittags war der Himmel durchaus bedeckt, und obgleich sich die Atmosphäre um die Mittagsstunde etwas aufheiterte, so überzog sich doch bald nachher der Himmel wieder dergestalt, daß alle Hoffnung einer brauchbaren Beobachtung verschwand. Der Anfang der Finsterniß ging auf diese Art gänzlich verloren, aber gleich nach diesem klärte es sich auf, und die Atmosphäre blieb nunmehr mit Unterbrechungen bis zum Ende der Finsterniß heiter. Die Zeiten, in welchen die drei Momente der Finsterniß auf der manheimer Sternwarte beobachtet wurden, sind folgende:

Erste innere Berührung der Ränder um	2^h	37′	37″.8	m. Z.
Zweite — — — — — —	2	42	32. 0	— —
Ende der Finsterniß um	4	0	50. 0	— —

Der interessanteste Theil der ganzen Beobachtung war unstreitig die Ringerscheinung der Sonne. Die Bildung dieser Ringe geschah auf eine sehr merkwürdige Art. Die ungemein feine Ringlinie der Sonne erschien nämlich etwa 1 Sekunde vor der vollkommenen Bildung des Ringes an mehreren Stellen unterbrochen, und die einzelnen Theile derselben flossen sodann in einem Momente zusammen. Der Grund dieser Erscheinung liegt unstreitig in den bedeutenden Ungleichheiten am Mondrande, wovon die flachen Theile das Sonnenlicht schon durchblicken ließen, während die höhern es noch zurückhielten. Herr Astronom Nikolai hat mehrere hohe Randberge des Mondes, besonders an dem südlichen Theile desselben sehr deutlich unterschieden. Eine ähnliche Erscheinung wie die oben angegebene fand auch bei der Auflösung des Sonnenringes Statt. Die feine Ringlinie der Sonne trennte sich nicht an einer Stelle, sondern an mehreren zugleich, so daß auch einen Augenblick diese zarte Lichtlinie in mehrere Theile zerrissen erschien. Von irgend einem Phänomen, wovon sich die Ursache vielleicht in der Atmosphäre des Mondes suchen ließe, konnte nichts wahrgenommen werden. Um die Zeit des Mittels der Finsterniß waren alle Gegenstände auf

eine magische Art beleuchtet, und die Abnahme des Taglichtes war ziemlich merkbar.

Das Unterbrechen des Ringes bemerkte auch Herr Lüthmer in Hannover, wo gleichfalls zur Zeit der ringförmigen Finsterniß die Abnahme des Taglichtes sehr merklich war.

In Dresden fiel während des Anfanges der Finsterniß ein Platzregen darnieder, nur das Ende derselben konnte ziemlich genau beobachtet werden.

In Bremen war bis gegen das Ende der Finsterniß der Himmel wolkig, doch war die Sonne mehrentheils durch die durchsichtigen Wolken gut zu sehen. Herr Doktor Olbers bemerkte mit seinem Dollond, 44maliger Vergrößerung die Ungleichheiten des Mondrandes sehr deutlich. Während der ringförmigen Finsterniß war hier die Sonne so von leichten Wolken bedeckt, daß man sie ohne Unbequemlichkeit mit bloßen Augen betrachten konnte, und so gewährte dieses seltene Ereigniß vielen tausenden von Zuschauern ein sehr angenehmes Schauspiel. Es war kein Fleck auf der Sonne sichtbar, und es wurde nichts wahrgenommen, was auf eine Mondatmosphäre schließen ließe.

Herr Hofrath Horner zu Zürich machte folgende Bemerkungen: Bei der Ringbildung schien von Zeit zu Zeit den feinzugespitzten Hörnern eine äußerst dünne röthlichgraue Linie voranzugehen, die nach 1 bis 1½ Sekunde plötzlich von vollem Sonnenlicht ausgefüllt wurde. Zwei Sekunden vor der Schließung des Ringes vereinigten sich diese feinen Bogenlinien; in der nächsten Sekunde zeigten sich in denselben einige schwärzlich verwaschene Punkte als Berge, und kaum 1 Sekunde später floß das Sonnenlicht von beiden Seiten zusammen. Die nämlichen Erscheinungen zeigten sich in umgekehrter Ordnung bei der Trennung des Ringes, jedoch in etwas kürzern Zeitmomenten. Die Luft war rein und hell, nur beim Anfange der Finsterniß war der Sonnenrand in einer wellenförmigen Zitterung.

Herr Prof. Heinrich in Regensburg machte dieselben Bemerkungen von dieser merkwürdigen Sonnenfinsterniß, welche Herr Astronom Nicolai mittheilte, und oben angeführet wurden, nur setzt Herr Prof. Heinrich noch hinzu, daß vom ersten Lichtpunkt des Sonnenringes bis zum vollständigen Schluß wohl 1½ Sek., so auch beim Verschwinden desselben verstrichen sind.

Herr von Scherer in St. Gallen bemerkte Folgendes: Den 7ten September 1820 des Morgens war der Himmel gänzlich überzogen, glücklicherweise heiterte er sich um 9 Uhr auf. Gegen 1 U[...]

Nachmittags erschienen wieder Wolken, hinderten aber doch nicht den Eintritt des Mondes in die Sonnenscheibe genau zu beobachten. Die Ränder der Sonne und des Mondes zitterten etwas der Dünste wegen, aber gegen 2 Uhr wurde es völlig heiter. Herr von Scherer verfolgte das Vorrücken des Mondes vor der Sonne, dessen Rand hie und da uneben erschien. Die Lichthörner zeigten sich scharf begränzt. Bei der Ringbildung erschien die erste feine Ringlinie der Sonne wie mit einem Flor überzogen. Der Mondrand war ganz gezähnt wie mit Nadeln, deren Spitzen den Sonnenrand noch berührten, und mitten durch selbe konnte sehr genau der Augenblick des Ringschlusses bemerkt werden. Die Erscheinung dauerte 1 bis 1½ Sekunde. Der Ring wurde lebhaft, und die Mondränder zeigten sich scharf. Die Luft war sehr heiter. In der entscheidenden Sekunde sah Herr von Scherer das vorige Phänomen in umgekehrter Ordnung sich reproduciren, indem es um den Mond voranging. Während der Ringerscheinung war die magische Beleuchtung des St. Gallen-Thales merkwürdig. Sie glich weder der Morgen- noch Abenddämmerung. Ein blauer Schleier verbreitete sich über die ganze Landschaft, die Abnahme des Lichtes war stärker, als man sie erwartete. Ein leichter Thau fiel, und eine Erkältung der Luft war zu spüren.

In Berlin war nach der Nachricht des Herrn Ritters und Astronoms Bode der Himmel dieser Beobachtung sehr ungünstig. Am Tage der ringförmigen Sonnenfinsterniß am 7ten Sept. war es des Morgens wolkig. Wir hatten, sagt er, nur zuweilen Sonnenblicke, und auch noch des Mittags zur Zeit des Anfangs der Finsterniß war die Sonne mit Wolken bedeckt. Um die Zeit der größten Verfinsterung um 3 Uhr 45 Min. Nachmittags zeigte sich eine merkliche Schwächung des Taglichtes, und die fast ringförmig verfinsterte Sonne gewährte durch dünne Wolken gesehen einen schönen Anblick. Die Hörnerspitzen zeigten sich ungemein zart und scharf in den Fernröhren der dollond'schen und utzschneider'schen Heliometer. Von einer Veränderung derselben, die auf eine Mondatmosphäre hindeuten könnte, bemerkte man nichts.

In Kremsmünster regnete es am 7ten Sept. Morgens bis 9 Uhr; um 11 Uhr theilte sich das Gewölk, und bald nach 12 Uhr Mittags zeigte sich die Sonne. Hier wurde der Anfang der Finsterniß genau um 1 Uhr 42 Min. 2, 5 Sek. mittlere Zeit beobachtet. Vorübergehende Wolken hinderten mehr zu beobachten, und gegen das Ende der Finsterniß war die Sonne ganz in Wolken gehüllt.

In Tangermünde beobachtete Herr Stöpel während der ringförmigen Verfinsterung um den Mond einen orangefarbigen

Streifen. Er sah auch westlich von der Sonne die Venus, welche während der größten Verfinsterung auch in Paris beobachtet wurde. Irdische Gegenstände schienen seltsam schauerlich mit doppelten Schatten beleuchtet.

In Pilsen wurde vom Hrn. Jos. Morstadt zwischen dünnen Wolken die ringförmige Verfinsterung der Sonne zwar gesehen, aber er konnte das Entstehen und Verschwinden des Ringes nur schätzen. Den Anfang der Finsterniß konnte er wegen bewölkten Himmels nicht beobachten. Um so glücklicher beobachtete er das Ende der Finsterniß um 4 Uhr 19 Min. 55,4 Sek. Nachmittags mittlere Zeit.

In Prag und Wien vereitelten dichte Wolken und Regen die Beobachtung gänzlich.

Bode's astronomisches Jahrbuch für das Jahr 1824 S. 113. enthält Beobachtungen dieser merkwürdigen Sonnenfinsterniß von 60 verschiedenen Oertern. Um die geographische Länge von Klösterle (Fabrikgebäude) aus dieser beobachteten Sonnenfinsterniß herzuleiten, berechnete ich die Conjunktionszeit des Mondes und der Sonne aus den Beobachtungen, welche in Paris und Kopenhagen erhalten wurden.

Den Mondort berechnete ich nach Burckhard's Tafeln (Paris 1812 4to), und den Sonnenort nach Carlini's Sonnentafeln (Mailand 1810 8o). Daher ist für den Mondort:

7ten September 1820.

Mittlere par. Z.	Wahre ☾ Länge	Stündl. Beweg. d. ☾.
12h 39′ 17″	5s 14° 8′ 38″.80	29′ 27″.38
13 39 17	5 14 38 6. 18	29 27. 12
14 39 17	5 15 7 33. 30	29 27. 08
15 39 17	5 15 37 0. 88	
	Wahre ☾ Breite	**Stündl. Beweg. d. ☾.**
12 39 17	48′ 13″.83	2′ 41″.77
13 39 17	45 32. 06	2 42. 11
14 39 17	42 49. 95	2 42. 26
15 39 17	40 7. 69	
	Horiz. ☾ Parallax.	**Horiz. ☾ Halbm.**
12 39 17	53′ 51′.03	14′ 40″.44
13 39 17	53 52. 26	14 40. 78
14 39 17	53 52. 41	14 40. 82
15 39 17	53 53. 65	14 41. 16

Sonnen-Elemente nach Carlini's Sonnentafeln:

7ten September 1820.

Mittlere par. Z.	Wahre ⊙ Länge	Ständl. Beweg. d. ⊙.
0^h 39, 17″	5^s 14°44′29″.319	2′25″.878
1 39 17	5 14 46 55. 197	2 25. 914
2 39 17	5 14 49 21. 111	2 25. 863
3 39 17	3 14 51 46. 974	

	Mittlere ⊙ Länge sammt Nutation	Ständl. Beweg. d. ⊙
0 39 17	5^s 16°29′28″.95	2′27″.75
1 39 17	5 16 31 56. 70	2 27. 90
2 39 17	5 16 34 24. 60	2 28. 05
3 39 17	5 16 36 52. 65	

Breite der Sonne = +. 0″.28
Schiefe der Ekliptik = 23°27′56″.19
Halbmesser der ⊙ = 15 54. 82
Horiz. ⊙ Parallaxe = 8. 63

Diesen Elementen zu Folge ist für den beobachteten Anfang der Finsterniß in Klösterle am 7ten Sept. 1820

Anfang der Finsterniß . .	1^h	33′	28″. 59	mittlere Zeit.
Wahre Sonnenlänge . .	164°	44′	55″. 59	
Wahre Mondeslänge . .	164	13	57. 5	
Wahre Mondesbreite . +		47	44. 67	
Horiz. Mond-Parallaxe . .		53	51. 03	
Reducirte Mond-Parallaxe .		53	36. 81	
Horiz. Mond-Halbmesser . .		14	40. 50	
Sonnen-Halbmesser . . .		15	54. 82	
Polhöhe von Klösterle φ . .	50	23	9. 68	
Reducirte Polhöhe φ′ . .	50	13	2. 20	
Mittlere Sonnenlänge sammt Nutation	166	29	55. 58	
Horiz. Sonnenparallaxe . . .			8. 63	
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels	189	52	4. 43	
Zenithbreite	48	28	6. 00	
Zenithlänge	161	57	7. 80	
Längen-Parallaxe		1	25. 89	
Scheinbare Mondslänge . .	164	15	23. 39	
Scheinbare Mondsbreite . . +		7	41. 39	
Vergrößerter Mondhalbm. . .		14	49. 44	
Zeit d. mittl. ☌☽⊙ . . .	2^h	42	43. 24	mittl. Zeit.

In Paris wurde der Anfang der Finsterniß um 0^h 39′ 17″ mittlere Zeit beobachtet, alsdann ist:

Wahre Sonnenlänge . .	164°	44′	29″. 32
Wahre Mondeslänge . .	164	8	38. 80
Wahre Mondesbreite . . +		48	13. 83
Horiz. Mondparallaxe . . .		53	51. 03

Reducirte Mondparallaxe			53′	36″.94
Horiz. Mondhalbmesser			14	40.44
Sonnenhalbmesser			15	54.82
Polhöhe φ		48°	50	12.00
Reducirte Polhöhe φ′		48	39	58.86
Mittlere Sonnenlänge sammt Nutation		166	29	30.00
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels		176	18	45.00
Zenithbreite		42	12	39.00
Zenithlänge		152	51	7.60
Längenparallaxe des Mondes			7	51.88
Scheinbare Mondlänge		164	16	30.68
Scheinbare Mondbreite	+		12	21.30
Vergrößerter Mondhalbmesser			14	50.60
Zeit d. mittl. ☌☽☉		1^h	59	17.15 mittl. Zeit.

Das Ende der Finsterniß wurde in Paris um $3^h 31' 30''.68$ mittlere Zeit beobachtet, alsdann ist:

Wahre Sonnenlänge		164°	51′	28″.08
Wahre Mondeslänge		165	33	11.50
Wahre Mondesbreite	+		40	28.70
Horiz. Mondparallaxe			53	53.65
Reducirte Mondparallaxe			53	39.52
Sonnenhalbmesser			15	54.82
Mittlere Sonnenlänge sammt Nutation		166	35	34.84
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels		219	29	15.00
Zenithbreite		58	92	17.73
Zenithlänge		189	36	16.60
Längenparallaxe des Mondes			11	23.33
Scheinbare Mondeslänge		165	21	48.17
Scheinbare Mondesbreite	—		5	28.33
Vergrößerter Mondhalbmesser			14	47.72
Zeit der mittl. ☌☽☉		1^h	59	7.35 mittl. Zeit.

In Kopenhagen wurde der Anfang der Finsterniß beobachtet um $1^h 21' 22''$ mittlere Zeit, alsdann ist:

Wahre Sonnenlänge		164°	44′	32″.44
Wahre Mondeslänge		164	9	16.60
Wahre Mondesbreite	+		48	10.37
Horiz. Mondparallaxe			53	51.03
Reducirte Mondparallaxe			53	35.81
Horiz. Mondhalbmesser			14	40.44
Sonnenhalbmesser			15	54.82
Polhöhe φ		55	41	4.00
Reducirte Polhöhe φ′		55	31	27.40
Mittlere Sonnenlänge sammt Nutation		166	29	32.11
Horiz. Sonnenparallaxe				8.63
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels		186	50	2.10
Zenithbreite		51	32	13.70

Zenithlänge		154° 38′ 1″.00
Längenparallaxe des Mondes .		5 34.08
Scheinbare Mondlänge . .		164 14 50.68
Scheinbare Mondbreite . .	+	6 16.87
Vergrößerter Mondhalbmesser .		14 19.01
Zeit der mittlern ☌☽☉ . .		$2^h 40' 30'' 95$ mittl. Zeit.

Das Ende der Finsterniß wurde in Kopenhagen beobachtet um 4 Uhr 3′ 22″ mittlere Zeit. Alsdann ist:

Wahre Sonnenlänge . .		164° 51′ 5″.96
Wahre Mondeslänge . .		165 28 43.20
Wahre Mondesbreite . .	+	40 53.35
Horiz. Mondparallaxe . . .		53 53.30
Reducirte Mondparallaxe . .		53 38.08
Horiz. Mondhalbmesser . .		14 41.16
Sonnenhalbmesser		15 54.82
Gerade Aufst. d. Mitte d. Himmels		227 26 40.90
Mittlere Sonnenlänge sammt Nutation . . .		166 36 59.18
Zenithbreite		67 15 14.20
Zenithlänge		188 3 43.70
Längenparallaxe des Mondes .		8 0.51
Scheinbare Mondlänge . .		165 20 42.69
Scheinbare Mondbreite . .	—	8 37.29
Vergrößerter Mondhalbmesser .		14 46.13
Zeit der mittlern ☌☾☉ . .		2^h 40 11. 2 mittl. Zeit.

Die Conjunktionszeit des Mondes mit der Sonne z. B. für Klösterle wurde nach folgender Methode berechnet. Es war:

Halbmesser der ☉ = 15′ 54″.82
Scheinb. ☽ Halbmesser = 14 49.44
☉ + ☾ = R = 30 44.26
Scheinbare ☽ Breite = + 7 41.39 = ∂
Breite der ☉ = + 0.28 = δ; demnach ist:

$$B = \frac{\sqrt{R^2 - (\partial - \delta)^2}}{\cos.\ \delta};$$ also ist:

$$B = 1785''.70.$$

Die Längenparallaxe des Mondes war:

$\lambda = 1' 25''.89 = 85''.89$; daher ist:

$$\vartheta = \frac{\lambda + B}{F},$$ wo F

$\frac{\text{die stündliche zusammengesetzte wahre Bewegung in Länge}}{3600''}$

bedeutet. Daher ist: $F = 0''.4504$, und

$\vartheta = 4155'',2 = 1^h 9' 15''.2$; daher ist auch, wenn T die unverbesserte ☌☽☉ Zeit, und t die mittlere Zeit des beobachteten Anfangs der Finsterniß ist:

$T = t + \vartheta = 1^h 33' 28''.6 + 1^h 9' 15''.2 = 2^h 42' 43''.8$ ☌☽☉.

Da $T = t \pm \frac{(\lambda \pm B)}{F}$ ist, so ist auch

$$dT = \pm \frac{dB}{F}, \text{ und}$$

$$dB = \frac{R\,dR - (\partial - \delta)\,d\partial}{B \cos^2\delta}; \text{ also die verbesserte } \sigma \text{ zeit}$$

$$T' = T + dt, \text{ oder}$$

$$T' = t \pm \vartheta \pm \frac{R\,dR}{B.F.\cos^2\delta} \mp \frac{(\partial - \delta)\,d\delta}{B.F.\cos^2\delta};$$

und diese Gleichung muß für jede Beobachtung entwickelt werden. Ist die scheinbare Länge des Gestirns α größer als die wahre Länge des Mondes A, so sind die obern Zeichen für den Anfang der Finsterniß, oder für die Immersion bei Fixsternbedeckungen; die untern für das Ende oder für die Emersion. Ist im Gegentheile die scheinbare Länge des Gestirns α kleiner als die wahre Länge des Mondes A, so gelten die obern Zeichen für das Ende der Finsterniß, oder für die Emersion, und die untern für den Anfang der Finsterniß, oder für die Immersion. Eine einzige Ausnahme findet Statt, wenn nämlich bei Sonnenfinsternissen der Mond eine scheinbare südliche Breite hat, oder auch wenn bei Fixsternbedeckungen der scheinbare Ort des Mondes südlich vom Sterne ist, demnach die scheinbare Mondsbreite vom Nordpol der Ekliptik weiter entfernt ist, als der Stern, welches so wohl bei südlicher als nördlicher scheinbarer Breite theils des Mondes, theils des Sternes geschehen kann, und durch Vergleichung der scheinbaren Breiten beider leicht gefunden wird. Unter diesen Umständen muß bei Sonnenfinsternissen und Fixsternbedeckungen das obige Zeichen des Coefficienten des zweiten Gliedes mit dem entgegengesetzten verwechselt werden. Die Zeichen von dR und d∂ zeigen die Vergrößerung oder Verkleinerung dieser Größen an. Wenn man daher die oben gefundenen Werthe in die letzte Gleichung substituirt, so erhält man für Klösterle die verbesserte Conjunktionszeit

$$T' = 2^h 42' 43''.8 + 2'',29\,dR - 0''.57\,d\partial.$$

In Paris wurde der Anfang der Finsterniß beobachtet um

$0^h 39' 17''.00$ m. Z. = t, so nach ist:

$\vartheta = 1\ 20\ 0.15$
$\lambda = \ \ 7\ 51.\ 88$
$R = \ \ 30\ 45.\ 42$
$\delta = + 12\ 21.\ 30$
$B = \ 1690''.1$
$F = \ 0''.4504$, und

$T' = 0^h 39' 17''.00 + 1^h 20' 0''.15 + 2''.37\, dR - 0''.97\, d\partial.$

Für das in Paris beobachtete Ende der Finsterniß ist:

$t = 3^h 31' 30''.69$ m. Z.
$\vartheta = 1\ 32\ 23.\ 34$
$\lambda = 11\ 23.\ 33$
$R = 30\ 42.\ 54$
$\partial = -5\ 28.\ 38$
$B = 1813''.05$
$F = 0''.4503$; und

$T' = 3^h 31' 30''.69 - 1^h 32' 23''.34 - 2''.25\, dR - 0''.40\, d\partial.$

In Kopenhagen wurde der Anfang der Finsterniß beobachtet um $1^h 21' 22''.00$ m. Z. = t, alsdann ist:

$\vartheta = 1\ 19\ 8.\ 95$
$\lambda = 5\ 34.\ 08$
$R = 30\ 43.\ 83$
$\partial = +6\ 16.\ 87$
$B = 1804''.9$
$F = 0''.4504$; und

$T' = 2^h 40' 30''.95 + 2''.268\, dR - 0''.215\, d\partial.$

Für das in Kopenhagen beobachtete Ende der Finsterniß ist:

$t = 4^h 3' 22''.00$ m. Z.
$\vartheta = 1\ 23\ 10.\ 80$
$\lambda = 8\ 0.\ 51$
$R = 30\ 40.\ 95$
$\partial = -8\ 37.\ 29$
$B = 1766''.7$
$F = 0''.45033$; und

$T' = 2^h 40' 11''.20 - 2''.31\, dR - 0''.65\, d\partial.$

Wenn man die gefundenen Ausdrücke der verbesserten ☌☾☉ Zeit für Paris und Kopenhagen vergleicht, so erhält man:

Paris:

Z. d. Anf. d. Finst. ☌☾☉ $= 1^h 59' 17''.15 + 2''.37 dR - 0''.97 d\partial$
" " Ende " " " " $= 1\ 59\ 7.\ 35 - 2.\ 25 dR - 0.\ 40 d\partial$
$9.\ 80 + 4.\ 62 dR - 0.\ 57 d\partial = 0$

Kopenhagen:

Z. d. Anf. d. Finst. ☌☾☉ $= 2^h 40' 30''.95 + 2''.27 dR - 0''.21 d\partial$.
" " Ende " " " " $= 2\ 40\ 11.\ 20 - 2.\ 31 dR - 0.\ 65 d\partial$
$19.\ 75 + 4.\ 58 dR - 0.\ 44 d\partial = 0$

so nach ist:

$dR = -3''.35$
$d\partial = -9.\ 90.$

Werden diese gefundenen Werthe von dR und d∂ in die obigen Gleichungen von T' substituirt, so erhält man nachfolgende verbesserte Conjunctionszeiten, als für:

	Aus d. Anf. d. Finst.	Aus d. Ende d. Finst.
Klösterle	= $2^h 42' 41''.77$	— — —
Paris	= 1 59 18. 82	$1^h 59' 18''.84$
Kopenhagen	= 2 40 25. 43	2 40 25. 37

Hieraus ergibt sich ein Längenunterschied zwischen

Paris und Klösterle = $43' 32''.95$

Paris und Kopenhagen = 41 6. 57

Aus dieser einzigen Beobachtung erfolgte demnach ein Längenunterschied zwischen Klösterle und Prag (Prag und Paris = $48' 20''.4$) = $4' 57''.45$ ist Z. Klösterle westlich.

II.

Bestimmung der geographischen Breite von Klösterle (Fabrikgebaüde).

Um die geographische Breite meines Beobachtungsortes (Fabrikgebaüde) in Klösterle zu bestimmen, beobachtete ich am 3., 6. und 9. September 1820 mit meinem liebherr'schen Spiegelsextanten Circummeridianhöhen der Sonne. Der Sextant ist mit einem Stativ versehen, und giebt 5″ im Bogen an. Der Quecksilberhorizont ist mit einem Glasdach versehen.

Am 3ten September 1820 zeigte die Uhr im wahren Mittag

$0^h 34' 35''.0$

Alsdann ist Abweichung der Sonne im wahren Mittag

$\delta' = 7° 31' 22''.6$

Aenderung der Abweichung in einer Zeitminute

$d\delta = 0''.9198$ zunehmend

Vorlaüfige Polhöhe $\varphi = 50° 23' 13''$ nördlich.

$$\log. m = \log. \frac{\cos. \varphi \cos. \delta'}{\sin. (\varphi' - \delta')} = 9.9581186$$

Barometerstand = $27'' 2'''.09$

Thermomet. R. = + 15°

Sonnenparallaxe = $5'',69$

Halbmesser der Sonne = $15' 53''.6$

Collimationsfehler = + 4 52. 5

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung	Höhe d. ob. ☉ R. befr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
0h 30′ 8″	47° 24′ 21″.22	4′ 27″
31 13	24 36. 12	3 22
32 24	24 43. 12	2 11
34 35	24 43. 12	0 00
35 22	24 43. 12	0 47
36 17	24 41. 88	1 42
37 10	24 39. 37	2 45
38 11	24 25. 62	3 36
42 17	23 3. 72	7 42
43 31	22 24. 12	8 57

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung

Refract.	$\delta' - \delta$	Reduct. dh
— 50″.46	— 4″.09	+ 35″.32
50. 46	3. 09	20. 25
50. 46	2. 00	8. 53
50. 46	+ 0. 00	0. 00
50. 46	0. 72	1. 09
50. 46	1. 56	5. 17
50. 46	2. 37	13. 44
50. 47	3. 31	23. 06
50. 47	6. 99	1′ 45. 70
50. 48	8. 21	2 22. 30

Mittagshöhe d. ob. ☉ R.	Polhöhe
47° 24′ 1″.99	50° 23′ 8″.52
24 2. 82	7. 69
23 59. 19	11. 32
23 52. 66	17. 85
23 54. 47	16. 04
23 58. 15	12. 36
24 4. 72	5. 79
24 3. 52	6. 99
24 5. 94	4. 57
24 4. 15	6. 36
Im Mittel aus 10 Beobacht.	50 23 9. 75

Am 6ten September 1820
zeigte die Uhr im wahren Mittag
$23^h\,57'\,32''.2$

Abweichung der Sonne im wahren Mittag
$\delta' = +\ 6^0\,24'\,36''.4$

Aenderung der Abweichung in einer Zeitminute
$d\delta = 0''.9344$ zunehmend

Vorläufige Polhöhe φ = 50° 23′ 13″ nördlich.

$$\log. m = \log. \frac{\cos.\varphi \cos.\delta'}{\sin.(\varphi - \delta')} = 9.9602352$$

Barometerstand = 27″2‴.65
Thermometerstand R = + 13°.1
Sonnenparallaxe = 5″.85
Halbmesser der Sonne = 15′ 54″.8
Collimationsfehler = + 5 52. 5

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung	Höhe d. ob. ⊙ R. befr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
23ʰ 49′ 16″	46° 16′ 10″.62	8′ 16″.2
52 29	17 25. 00	5 3. 2
54 9	17 51. 85	3 23. 2
55 59	17 58. 10	1 33. 2
57 59	18 8. 12	26. 8
23 59 11	18 3. 12	1 38. 8
0 0 16	17 55. 00	2 43. 8
1 33	17 42. 50	4 0. 8
4 0	16 48. 10	6 27. 8
5 8	16 16. 87	7 35. 8
6 9	15 51. 87	8 36. 8
0 7 18	15 15. 60	9 45. 8

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refract.	$\delta' - \delta$	Reduct. dh
— 53″.00	— 7″.43	+ 2′ 2″.46
53. 00	4. 72	0 45. 71
53. 00	3. 17	20. 53
53. 00	1. 45	4. 28
53. 00	+ 0. 42	0. 36
53. 00	1. 54	4. 83
53. 00	2. 55	13. 41
53. 00	3. 75	0 28. 92
53. 00	6. 03	1 14. 91
53. 00	7. 13	1 43. 48
53. 00	8. 04	2 13. 04
53. 00	9. 12	2 50. 91

Mittagshöhe des ob. ⊙ R.	Polhöhe
46° 17′ 12″.35	50° 23′ 13″.00
12. 99	12. 36
16. 21	9. 14
7. 93	17. 42
15. 90	9. 45
16. 49	8. 86
17. 96	7. 39

Mittelhöhe des ob. ⊙ R.		Polhöhe
46° 17′ 22″.17		50° 23′ 3″.18
16. 04		9. 31
14. 48		10. 87
19. 95		5. 40
46 17 22. 63		50 23 3. 72
Im Mittel aus 12 Beobachtungen		50 23 9. 18

Am 9ten September 1820
zeigte die Uhr im wahren Mittag
$23^h 54' 32''.64$;
Abweichung der Sonne im wahren Mittag
$\delta' = + 5° 16' 53''.3$;
Aenderung der Abweichung in einer Zeitminute
$d\delta = 0''.9465$ zunehmend.
Vorläufige Polhöhe $\varphi = 50° 23' 13''$ nördlich;

$$\log. m = \log. \frac{\cos.\varphi \cos\delta'}{\sin.(\varphi - \delta')} = 9.9524174$$

Barometerstand = 27″6‴.15
Therm. R. = 13°
Sonnenparallaxe = 5″.96
Halbmesser der Sonne = 15′ 55″.35
Collimationsfehler = + 4′ 52″.5

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung.	Höhe d. ob. ⊙ R. befr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
23h 50′ 26″	45° 9′ 55″.60	4′ 6″.64
52 46	10 38. 75	1 46. 64
52 42	10 33. 75	56. 64
54 37	10 33. 75	4. 36
56 37	10 23. 75	2 4. 36
57 54	10 4. 50	3 21. 36
58. 45	9 50. 60	4 12. 36
23 59 59	9 28. 75	5 36. 36
0 1 1	9 4. 37	6 28. 36
0 1 50	45 8 46. 25	7 17. 36

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refract.	δ′ — δ	Reduct. dh
— 55″.75	— 3″.89	+ 29″.84
55. 74	1. 68	5. 55
55. 70	0. 89	1. 61
55. 70	+ 0. 07	0. 00
55. 73	1. 96	7. 52
55. 75	3. 14	19. 17

Refract.	δ′ — δ	Reduct. dh
— 55″.75	+ 3″.98	+ 31″.00
55. 75	5. 31	55. 20
55. 76	6. 12	1′13. 67
55. 77	6. 90	1 33. 47

	Mittagshöhe d. ob. ⊙ R.	Polhöhe
	45° 9′25″.80	50° 23′16″.89
	36. 88	5. 81
	38. 77	3. 92
	38. 12	4. 57
	37. 50	5. 19
	31. 06	11. 63
	29. 83	12. 86
	33. 51	9. 18
	28. 40	14. 29
	30. 85	50 23 11. 84
Im Mittel aus 10 Beobachtungen		50 23 9. 62

Werden die mittlern Polhöhen, welche aus den Beobachtungen vom 3., 6. und 9. September gefolgert wurden mit einander verglichen, und aus ihnen das arithmetische Mittel gezogen, so folgt aus einer Reihe von 32 Beobachtungen die nördliche Breite für das Fabrikgebäude in Klösterle

= 50° 23′ 9″.52

III.

Bestimmung des Meridianunterschiedes zwischen Klösterle und der Kapelle auf dem Kupferberger-hügel durch Pulversignale im Jahre 1821.

Weil wegen ungünstiger Witterung die ringförmige Sonnenfinsterniß am 7ten September 1820 von mir in Klösterle nicht vollständig beobachtet werden konnte, und der Meridianunterschied nur aus dem beobachteten Anfange der Finsterniß hergeleitet wurde, folglich unbedingt die Wahrheit nicht verbürgt, so entschloß ich mich im Jahre 1821 im Monat August nicht allein Klösterle, sondern auch die Kapelle auf dem Kupferhügel nahe am Bergstädtchen Kupferberg durch Pulversignale geographisch zu bestimmen.

Zu diesem Ende reis'te ich mit Herrn von Biela (damals Oberlieutenant, nun Hauptmann) am 31sten July 1821 nach Klösterle. Um den Zweck meiner Reise um so sicherer zu erreichen, nahm die k. Gesellschaft der Wissenschaften auf mein Ansuchen keinen Anstand, mir den Zeithalter des Emery zum Gebrauche zu übergeben. Diese Uhr leistete mir auch, wie der Verfolg zeigen wird,

die trefflichsten Dienste. Herr Hauptmann von Biela übernahm die Beobachtung der Signale in Klösterle, ich aber verfügte mich nach den Kupferhügel. Zum Signalpunkt wurde der Berg Schönburg, auf welchem noch die Ueberreste der Veste Schönburg sichtbar sind, gewählt. Nach der Verabredung wurden am 4ten und 5ten August die Pulversignale auf dem Schönburg von 5 zu 5 Minuten mit der Genauigkeit von Herrn Augustin Gruber abgebrennt. Die Atmosphäre war unsern Beobachtungen ungemein günstig, daher auch die Zeit und der Gang der Uhren von Herrn Hauptmann von Biela in Klösterle, und von mir auf dem Kupferhügel genau bestimmt werden konnte.

Die korrespondirenden Sonnenhöhen, welche Herr Hauptmann von Biela in Klösterle nach einer Halbsekundenuhr von Kossek am 4ten August 1821 beobachtete, und ich daraus den Mittag berechnete, sind folgende:

Vormittag.	Dopp. Höhe des obern ⊙ R.	Nachmittag.		Unverb. Mittag.
21ʰ 1′ 18″	80° 40′ 30″	3ʰ 17′ 42″		0ʰ 9′ 30″.0
21 3 58	81 27 0	3 15 1		0 9 29.5
21 6 28	82 10 15	3 12 34		0 9 31.0
21 7 50	82 34 15	3 11 10		0 9 30.0
21 9 0	82 54 7.5	3 10 1		0 9 31.0
21 10 7	83 13 22.5	3 8 55		0 9 31.0
		Mittel	=	0 9 30.33
		Verbesserung	=	+ 11.27
		Verbess. Mittag	=	0 9 41.60
		Mitl. Zeit im w. Mittag	=	0 5 45.70
		Demnach eilt die Uhr d. m. Z. vor	=	+ 3 45.90

Am 5ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe des obern ⊙ R.	Nachmittag.		Unverb. Mittag.
20ʰ 47′ 5″	76° 13′ 0″	3ʰ 30′ 56″		0ʰ 9′ 0″.0
20 49 2	76 48 52.5	3 28 54		0 8 58.0
20 50 40	77 17 7.5	3 27 20		0 9 0.0
20 51 54	77 38 52.5	3 26 6		0 9 0.0
20 53 4	77 59 45.0	3 24 56		0 9 0.0
20 54 58	78 33 7.5	3 23 3		0 9 0.5
		Mittel	=	0 8 59.75
		Verbesserung	=	+ 11.92
		Verbesserter Mittag	=	0 9 11.64
		Mittl. Zeit im w. Mittag	=	0 5 40.20
		Demnach eilt die Uhr d. m. Z. vor	=	+ 3 31.47

Am 6ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe des obern ☉ R.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
22h 25′ 8″	101° 30′ 45″	1h 51′ 57″	0h 8′ 32″.5
22 26 36	101 49 0	1 50 27	0 8 31. 5
22 28 45	102 15 30	1 48 19	0 8 32. 0
		Mittel =	0 8 32.00
		Verbesserung = +	10.28
		Verbesserter Mittag =	0 8 42.28
		Mittl. Zeit im w. Mittag =	0 5 34.10
		Demnach eilt die Uhr d. m. Z. vor um = +	3 18.18

Aus diesem dreitägigen Gange der Uhr in Klösterle ergiebt sich die tägliche Verspätung derselben, und zwar:

Vom 4ten zum 5ten August = — 24″.43.
Vom 5ten zum 6ten August = — 23″.29.

Am 4ten August 1821 wurden die auf dem Berge Schönburg gegebenen Pulversignale in folgenden Zeiten in Klösterle beobachtet:

Signal.	Uhrzeit.	Mittlere Zeit.
I.	8h 29′ 33″.5	8h 25′ 46″.25
II.	34 34. 0	30 45. 98
III.	39 35. 0	35 48. 21
IV.	44 36. 5	40 49. 94
V.	49 35. 5	45 49. 17
VI.	8. 54 36. 0	8. 50 49. 90

Am 5ten August 1821.

Signal.	Uhrzeit.	Mittlere Zeit.
I.	8h 31′ 31″.5	8h 28′ 8″.36
II.	36 34. 5	33 10. 89
III.	41 34. 5	38 11. 41
IV.	46 35. 5	43 12. 45
V.	51 36. 0	48 12. 98
VI.	56 35. 5	53 12. 51

In der Kupferberger Kapelle beobachtete ich am 4ten und 5ten August 1821 folgende korrespondirende Sonnenhöhen nach den Emery'schen Zeitangaben:

Am 4ten August.

Vormittag.	Dopp. Höhe d. obern ☉ R.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
23h 18′ 23″.5	111° 5′	1h 1′ 19″.0	0h 9′ 51″.25
20 27. 5	111 20	0 59 14. 0	0 9 50. 75
21 59. 0	111 30	0 57 46. 0	0 9 52. 50
23 28. 0	111 40	0 56 13. 0	0 9 50. 50
26 43. 0	112 0	0 53 4. 0	0 9 53. 50
28 22. 0	112 10	0 51 21. 5	0 9 51. 75
		Mittel =	0 9 51. 62

Mittel	=	0^h 9′51″.62
Verbesserung	= +	9. 24
Verbesserter Mittag	=	0 10 0. 86
Mittl. Zeit im w. Mittag	=	0 5 45. 70
Mithin eilt der Zeithalter d. m. Z. vor	= +	4 15. 16

Am 5ten August.

An diesem Tage konnten wegen vorüberziehender Wolken nur folgende Sonnenhöhen beobachtet werden, als:

Vormittag.	Dopp. Höhe d. obern ⊙ R.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
23 48′47″.5	113°10′	0^h 30′27″.5	0^h 9′37″.50
23 50 37. 0	113 15	0 28 34. 5	0 9 35. 75
23 54 53. 0	113 25	0 24 25. 0	0 9 39. 00
		Mittel =	0 9 37. 32
		Verbesserung = +	9. 36
		Verbesserter Mittgg =	0 9 46. 78
		Mittlere Zeit im w. Mittag =	0 5 40. 20
		Demnach eilt der Zeithalter d. m. Z. vor = +	4 6. 58

Am 6ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe d. obern ⊙ R.	Nachmittag.	Unverb. Mittag.
20^h 24′36″	68°50′	3^h 54′ 0″.5	0^h 9′18″.25
20 25 41	69 10	3 52 56. 0	0 9 18. 50
20 26 46	69 30	3 51 50. 0	0 9 18. 00
20 27 53	69 50	3 50 45. 0	0 9 19. 00
20 28 53	70 10	3 40 39. 5	0 9 18. 75
20 30 4	70 30	3 49 35. 0	0 9 19. 50
		Mittel =	0 9 18. 66
		Verbesserung = +	12. 91
		Verbesserter Mittag =	0 9 31. 57
		Mittlere Zeit im w. Mittag =	0 5 34. 10
		Demnach eilt der Zeithalter d. m. Z. vor = +	3 57. 47

Vergleicht man die Voreilung des Zeithalters vor mittlerer Zeit am 4., 5. und 6. August, so ergiebt sich eine Verspätung desselben

vom 4ten zum 5ten August = — 8″.58
vom 5ten zum 6ten August = — 9. 11

Ich beobachtete in der Kupferberger Kapelle die auf dem Berge Schönburg gegebenen Pulversignale in folgenden Uhrzeiten, und nach angebrachter Reduction in nachstehenden mittleren Zeiten;

14 *

Den 4ten August 1821.

Signal.	Uhrzeit.	Mittl. Zeit.
I.	8h 29′ 44″.5	8h 25′ 32″.38
II.	34 44. 5	20 32. 28
III.	39 45. 2	35 33. 08
IV.	44 47. 3	30 35. 27
V.	46 46. 3	45 34. 27
VI.	8 54 47. 3	50 35. 27

Den 5ten August 1821.

I.	8 31 56. 0	8 27 52. 66
II.	36 59. 0	31 55. 69
III.	41 59. 0	37 55. 72
IV.	47 0. 5	42 57. 25
V.	52 1. 0	47 57. 78
VI.	8 57 1. 0	8 52 57. 81

Aus den berechneten mittlern Zeiten, in welchen die Signale am 4ten August 1821 in Klösterle und in der Kapelle auf dem Kupferhügel beobachtet wurden, ergiebt sich der Meridianunterschied zwischen genannten zwei Orten, wie folgt:

Signal.	Kupferb. Kapelle. M. Z.	Klösterle. M. Z.	Meridianunterschied. M. Z.
I.	8h 25′ 32″.38	8h 25′ 46″.25	+ 13″.87
II.	8 20 32. 28	8 30 46. 98	14. 70
III.	8 35 33. 08	8 35 48. 21	15. 13
IV.	8 40 35. 27	8 40 49. 94	14. 67
V.	8 45 34. 27	8 45 49. 17	14. 90
VI.	8 50 35. 27	8 50 49. 90	14. 63
		Im Mittel =	+ 14. 65

Klösterle östlicher als die Kupferberger Kapelle.

Am 5ten August 1821.

Signal.	Kupferb. Kapelle. M. Z.	Klösterle. M. Z.	Meridianunterschied. M. Z.
I.	8h 27′ 52″.66	8h 28′ 8″.36	+ 15″.70
II.	8 32 55. 69	8 33 10. 89	15. 20
III.	8 37 55. 72	8 38 11. 41	15. 69
IV.	8 42 57. 25	8 43 12. 98	15. 20
V.	8 47 57. 78	8 48 12. 98	15. 20
VI.	8 52 57. 81	8 53 12. 51	14. 70
		Im Mittel =	+ 15. 28

Klösterle östlicher als die Kupferberger Kapelle, und im Mittel aus 12 beobachteten Signalzeiten folgt im Meridianunterschied zwischen Klösterle und der Kupferberger Kapelle = + 14″.96 in Zeit.

IV.

Bestimmung des Meridianunterschiedes zwischen Prag und der Kapelle auf dem Kupferhügel.

Um in die Kenntniß des Meridianunterschiedes zwischen Prag und der Kupferberger Kapelle zu gelangen, veranstaltete ich auf dem Georgsberge bei Raudnitz Pulversignale, welche auch am 8ten, 9ten und 10ten August 1821 in verabredeter Ordnung gegeben wurden. Herr Professor Bittner übernahm nach gewohnter Gefälligkeit die Beobachtung derselben auf dem Lorenzberge bei Prag. Ich beobachtete sie auf dem Kupferhügel. Die Atmosphäre war mir freilich nicht so günstig, als ich in den ersten Tagen des Monates August hoffen konnte, doch erhielt ich am 4ten, 5ten, 6ten, 7ten und 10ten August korrespondirende Sonnenhöhen, aus welchen ich die Zeit des wahren Mittags, und den Gang des Zeithalters berechnete. Der Emery'sche Zeithalter hielt, wie weiter unten wird gezeigt werden, einen gleichförmigen Gang, obschon die sonst vortrefflich zeithaltende Pendeluhr von Wollenik, welche ich in der Kapelle aufstellte und in Gang setzte, manche Abweichungen erlitten hat, da die Kapelle kurz vor meiner Ankunft ausgeweißt, somit der Kalk noch feucht, und übrigens auf diesem hohen Punkt der Wind von Regen und Nebel begleitet sehr heftig war. Aus diesen Gründen kann ich der k. Gesellschaft der Wissenschaften nicht genug für den mir anvertrauten und erprobten Zeithalter danken, widrigen Falls ich mit der sonst trefflichen Pendeluhr von Wollenik kaum eine verläßliche Zeitbestimmung erhalten hätte. Ich trug daher nach jeder Beobachtung sorgfältig und wohlverwahrt den Zeithalter in das Pfarrgebäude, und nahm vorzüglich darauf Bedacht, daß er stets in derselben Temperatur in horizontaler Lage erhalten wurde.

Die von mir nach den Zeithalter beobachteten korrespondirenden Sonnenhöhen vom 4ten, 5ten und 6ten August 1821 habe ich (III.) angeführet, nun folgen noch jene, welche ich am 7ten und 10ten August erhielt, und zwar:

Am 7ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe des ob. ☉ R.	Nachmittag.		Unverb. Mittag.
23h 3′ 42″	97° 40′	1h 14′ 31″.5		0h 9′ 6″.75
23 5 22	97 54	1 12 51. 5		0 9 6. 75
23 6 38	98 5	1 11 32. 5		0 9 5. 25
			Mittel =	0 9 6. 25
			Verbesserung =	+ 10. 07
			Verbesserter Mittag =	0 9 16. 32
			Mittlere Zeit im w. Mittag =	0 5 27. 40
			Daher eilt der Zeithalter d. m. Z. vor =	+ 3 48. 92

Am 10ten August 1821.

Vormittag.	Dopp. Höhe d. obern ☉ R.	Nachmittag.	Unterb. Mittag.
23h 25′ 24″	108° 45′	0h 50′ 59″	0h 8′ 11″. 5
23 57 1	110 43	0 19 28	0 8 14. 5
0 6 20	110 52	0 10 4	0 8 12. 0

Mittel = 0 8 12. 66
Verbesserung = + 10. 32
Verbesserter Mittag = 0 8 22. 98
Mittlere Zeit im w. Mittag = 0 5 3. 80
Daher eilt der Zeithalter d. m. Z. vor = + 3 19. 18

Aus der Voreilung des Zeithalters von mittlerer Zeit vom 7ten und 10ten August ergiebt sich die 24stündige Verspätung von 9″.91, welche mit jener vom 4ten, 5ten und 6ten August bis auf die Sekunde übereinkommt. Ich war demnach von der Zeit und dem Gange des Zeithalters überzeugt.

Am 8ten August, als am ersten Tage der zu beobachtenden Signale war Abends die Atmosphäre ganz heiter, und die Blickfeuer waren zwar mit bloßen Augen zu sehen (die Entfernung des Georgberges von dem Kupferhügel beträgt 11 Meilen in gerader Richtung), jedoch beobachtete ich selbe mit einem fraunhofer'schen Achromaten. Zu bemerken ist, daß die Beobachter, welche die Blitze mit freien Augen beobachteten, sie stets etwas später bemerkten, als ich durch das Fernrohr. Zur Berechnung der Meridiandifferenz zwischen Prag und der Kupferberger Kapelle benutze ich bloß jene Zeitangaben, an welchen ich die Blitze beobachtete.

Am 8ten August 1821.

Signal.	Uhrzeit des Zeithalt.	Mittl. Kupferb. Kapelle Z.
I.	9h 9′ 38″.0	9h 6′ 0″.36
II.	14 56. 5	11 19. 13
III.	19 31. 5	15 54. 13
IV.	24 32. 0	20 54. 13
V.	29 26. 0	25 48. 63
VI.	9 34 42. 0	9 31 4. 63
Am 9ten August 1811.		
I.	9 10 3. 64	9 6 38. 26
III.	10 4. 44	16 39. 06
IV.	9 24 47. 34	9 21 21. 96

Wegen eingetretenen Nebels konnte ich bei aller Anstrengung das II., V. und VI. Signal nicht beobachten. Am 10ten August habe ich so wie Herr Professor Bittner in Prag nur das III. und IV. Signal beobachten können, weil während der Signalzeiten ein dichter Regen darnieder fiel.

10ten August 1821.

Signal.	Uhrzeit d. Zeithalters.	Mittl. Kupferb. Kapelle. Z.
III.	9ʰ 13′ 17″.60	9ʰ 10′ 2″.13
IV.	9 19 16. 10	9 16 0. 63

Herr Professor Bittner beobachtete auf dem Lorenzberge bei Prag in folgenden mittleren Zeiten der k. Sternwarte die auf dem Georgsberge gegebenen Pulversignale:

Am 8ten August 1821.

I.	9ʰ 11′ 13″.90
II.	16 31. 00
III.	21 5. 20
IV.	26 6. 35
V.	31 0. 50
VI.	9 36 15. 65

Am 9ten August 1821.

I.	9 11 50. 50
III.	21 51. 80
IV.	9 26 34. 95

Am 10ten August 1821.

III.	9 15 14. 82
IV.	9 21 12. 82

Aus den in Prag und in der Kapelle auf dem Kupferhügel angegebenen mittleren Zeiten der beobachteten Signale ergeben sich nachfolgende Meridianunterschiede in Zeit zwischen den genannten Orten, als:

Am 8ten August 1921.

Signal.	Prag östlicher a. d. Kupfb. Kapelle.
I.	+ 5′ 13″.27 m. Z.
II.	5 11. 87
III.	5 11. 07
IV.	5 12. 42
V.	5 11. 87
VI.	5 11. 02

Am 9ten August 1821.

I.	+ 5 12. 24
III.	5 12. 74
IV.	5 12. 99

Am 10ten August 1821.

III.	+ 5 12. 69
IV.	5 12. 19

Im Mittel aus 11 Signalen + 5 12. 215 Prag östlicher als die Kupferberger Kapelle.

Das Fabrikgebäude in Klösterle ist aber (III.) 14″.96 in Zeit östlicher als die Kapelle auf dem Kupferhügel, sonach ist der Meridianunterschied zwischen Prag und Klösterle

$= 4' 57''.225$ in Zeit, Klösterle westlich.

Aus dem in Klösterle am 7ten September 1820 beobachteten Anfange der Sonnenfinsterniß ergab sich ein Meridianunterschied zwischen Klösterle und Paris = 43′ 22″.95 in Zeit; wird für die k. Sternwarte in Prag der Mittagsunterschied (Prag östlich von Paris) = 48′ 20″.0 zum Grunde gelegt, so folgt der Meridianunterschied zwischen Prag und Klösterle = 4′ 57″.05, folglich auf 0″.175 mit jenem, welcher aus 11 Pulversignalen gefolgert wurde, harmonirend.

V.

Bestimmung der geographischen Breite der Kapelle auf dem Kupferhügel.

Um die geographische Breite der Kapelle auf dem Kupferhügel zu bestimmen, beobachtete ich am 4ten, 5ten und 6ten August 1821 mit meinem zehnzölligen Spiegelsextanten und Quecksilberhorizont mit Glasdach Circummeridianhöhen der Sonne. Der Sextant war während den Mittagsbeobachtungen der Sonne mit dem Stativ versehen.

Am 4ten August 1821 zeigte der Zeithalter von Emery im w. Mittag

$0^h\, 10'\, 0''.86$

Demnach ist für den Meridian der Kupferberger Kapelle;

Abweichung der Sonne im wahren Mittag:

$\delta' = +\, 17^\circ\, 18'\, 14''.11$

Aenderung der Abweichung in einer Zeitminute:

$d\delta = 0''.6635$ zunehmend.

Vorläufige Polhöhe $\varphi = 50^\circ\, 25'\, 43''$ nördlich

$$\log.\, m = \log.\, \frac{\cos.\, \varphi\, \cos.\, \delta'}{\sin.\, (\varphi - \delta')} = 0.0464909$$

Barometerstand = 25″ 5‴.00 par. Maaß.

Thermomet. R. = + 9°8

Sonnenparallaxe = 4″.69

Halbm. d. Sonne = 15′ 48″.00

Collimationsfehl. = + 4′ 46″.25

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung.	Höhe d. ob ☉ R. befr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit.
23ʰ56′17″.0	57° 2′23″,12	13′43″.86
23 58 39. 5	4 23. 12	11 21. 36
0 0 36. 5	5 53. 12	9 24. 36
0 1 43. 5	6 36. 87	8 17. 36
0 5 14. 5	8 18. 12	4 46. 36
0 6 31. 5	8 39. 37	3 29. 36
0 7 49. 0	8 51. 87	2 11. 86
0 9 15. 0	8 56. 87	0 45. 86
0 10 57. 5	8 56. 87	0 56. 64
0 12 37. 0	8 46. 87	2 36. 14
0 14 22. 0	8 16. 87	4 21. 14
0 15 58. 0	7 41. 87	5 57. 14
0 17 54. 5	6 36. 87	7 53. 64
0 21 0. 5	4 23. 12	10 59. 64

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refrakt.	δ′ — δ	Redukt. dh
— 34″.13	— 9″.11	+ 6′51″.92
34. 11	7. 53	4 41. 70
34. 09	6. 24	3 13. 22
34. 08	5. 50	2 30. 15
34. 06	3. 16	0 49. 63
34. 05	2. 32	26. 49
34. 00	1. 46	10. 46
33. 98	0. 50	1. 33
33. 98	+ 0. 62	2. 00
34. 00	1. 72	14. 80
34. 05	2. 88	0 43. 20
34. 07	3. 94	1 20. 66
34. 08	5. 24	2 21. 60
34. 11	7. 28	4 35. 65

Mittagshöhe des ob. ☉ R.	Polhöhe
57° 8′31″.80	50° 25′ 25″.62
23. 18	34. 24
26. 01	31. 41
27. 74	29. 98
20. 53	36. 89
29. 49	27. 93
26. 87	30. 55
23. 72	33. 70
26. 51	30. 91
29. 39	28. 03
28. 90	28. 52
32. 40	25. 02
29. 63	27. 79
57 8 31. 95	50 25 25. 57

Im Mittel aus 14 Beobachtungen = 50 25 29. 72

Am 5ten August 1821 zeigte der Zeithalter im wahren Mittag der Kupferberger Kapelle $0^h 9' 46'' 8$

Abweichung der Sonne im wahren Mittag
$\delta' = + 17^\circ 2' 10''.98$

Aenderung der Abweichung in einer Zeitminute
$d\delta = 0''.6756$ zunehmend.

Vorlaüfige Polhöhe φ 50° 25' 30 nördlich

$$\log. m = \log. \frac{\cos.\varphi \cot.\delta'}{\sin.(\varphi - \delta')} = 0.0441002.$$

Barometerstand	= 25″. 6‴.00
Thermomet. R.	= + 10° 2
Sonnenparallaxe	= 4″.57
Sonnenhalbmesser	= 15′48″.15
Collimationsfehler	= + 4′49″.58

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit der Beobachtung	Höhe d. ob ⊙ R. befr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
0ʰ 3′34″.0	56°51′37″.29	6′12″.8
0 4 35. 0	52 2. 04	5 11. 8
0 6 36. 0	52 53. 54	3 10. 8
0 7 41. 5	52 54. 79	2 5. 8
0 10 11. 5	53 4. 79	0 24. 7
0 12 35. 0	52 47. 29	2 48. 2
0 14 44. 0	52 16. 04	4 57. 2
0 16 25. 0	51 11. 04	6 38. 2
0 17 25. 0	50 43. 54	7 38. 2
0 19 23. 0	49 24. 79	9 36. 2

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refrakt.	δ′ — δ	Redukt. dh
— 34″.50	— 4″.19	+ 1°23″.57
34. 50	3. 50	0 58. 77
34. 50	2. 15	22. 02
34. 50	1. 41	9. 62
34. 50	0. 52	1. 33
34. 50	+ 1. 11	5. 86
34. 50	3. 34	0 53. 24
34. 50	4. 48	1 35. 63
34. 50	5. 16	2 6. 63
34. 50	6. 48	3 20. 23

Mittagshöhe des ob. ⊙ R.	Polhöhe
56° 52′ 22″.17	50° 25′ 32″.39
22. 81	31. 75
28. 91	25. 65
28. 50	26. 06
26. 10	28. 46
30. 01	24. 55
28. 12	26. 44
16. 65	37. 91
20. 83	33. 73
56 52 17. 00	50 25 37. 56
Mittel aus 10 Beobachtungen	= 50 25 30. 45

Am 6ten August 1821 zeigte der Zeithalter im wahren Mittag:

$0^h\,9'\,31''.57$

Abweichung der Sonne im wahren Mittag

$\delta' = +\,16°\,45'\,47''.87$

Aenderung der Abweichung in einer Zeitminute

$d\delta = 0''.6875$ zunehmend.

$$\log.\,m = \log.\,\frac{\cos.\varphi\cos.\delta'}{\sin.(\varphi-\delta')} = 0.0427449.$$

Barometerstand = 25″5‴.22 par. Maaß
Thermometerstand = + 13° 17.
Sonnenparallaxe = 4″.57
Sonnenhalbmesser = 15′ 48″.30
Collimationsfehler = + 5′ 25″.00

Die Beobachtungen sind folgende:

Uhrzeit des Beobachtung	Höhe d. ob. ⊙ R. befr. v. Collimf.	Stundenwinkel in Zeit
23h 59′ 1″	56° 32′ 42″.50	10′ 30″.57
0 0 27	33 42. 50	9 4. 57
0 2 19	34 42. 50	7 12. 57
0 3 7	35 5. 00	6 24. 57
0 4 1	35 33. 75	5 30. 57
0 5 19	35 52. 50	4 12. 57
0 6 46	36 21. 25	2 45. 57
0 8 3	36 27. 50	1 28. 57
0 9 10	36 35. 00	0 21. 57
0 10 40	36 27. 50	1 8. 43
0 12 10	36 15. 00	2 38. 43
0 13. 37	35 52. 50	4 5. 43
0 15. 8	35 27. 50	5 36. 43

Für diese Beobachtungen ist nach der Ordnung:

Refrakt.	δ' — δ	Redukt. dh
— 34".28	— 7".22	+ 3' 59".11
34. 27	6. 24	2 58. 43
34. 26	4. 98	1 52. 55
34. 25	4. 40	1 28. 93
34. 23	3. 79	1 5. 76
34. 22	2. 89	0 38. 29
34. 21	1. 89	16. 44
34. 20	1. 01	4. 74
34. 19	0. 24	0. 33
34. 20	+ 0. 78	2. 75
34. 21	1. 81	15. 00
34. 22	2. 81	0 36. 19
34. 23	3. 85	1 8. 08

Mittagshöhe des obern ⊙ R.	Polhöhe
56° 36' 0".11	50° 25' 31".48
36 0. 42	31. 47
35 55. 84	35. 75
35 55. 28	36. 31
36 1. 49	30. 10
35 53. 68	37. 91
36 1. 59	30. 00
35 57. 03	33. 56
36 0. 90	30. 69
35 56. 83	34. 76
35 57. 60	33. 90
35 57. 38	34. 31
56 36 5. 20	50 25 25. 39

Im Mittel aus 13 Beobachtungen = 50 15 32. 72; und im Mittel aus 36 Beobachtungen: 50 25 30. 96 nördliche Breite der Kapelle auf dem Kupferhügel.

Es folgt demnach aus den angeführten Beobachtungen, und der Berechnung derselben. 1) Für Klösterle (Fabrikgebäude) Breite: 50° 23' 9".52 nördlich.

Längenunterschied = 4' 59".20 Klösterle westlich von Prag in Zeit; östlich von Paris = 43 22. 8 in Zeit.

2) Für die Kapelle a. d. Kupferh.; Breite: 50° 25' 30".96 nördl.

Längenunterschied = 5 12.215 Kapelle westlich von Prag in Zeit, daher östlich von Paris = 43' 7".785 in Zeit, wenn der Meridianuntersch. zwischen Prag u. Paris = 48' 20".0 zum Grunde gelegt wird.

VI.

Höhenbestimmungen mehrerer Orte durch Barometer- und Thermometer-Beobachtungen.

Nach vollendeten astronomischen Beobachtungen in Klösterle im Monate September 1820 trachtete ich mehrere Orte der Herrschaft Klösterle, und des nahe gelegenen Erzgebirges durch Barometer- und Thermometer-Beobachtungen, der Höhe nach zu bestimmen. In Prag hatte der k. Herr Astronom David und Herr Prof. Bittner die Gefälligkeit gleichzeitig die Stände der Quecksilbersäule eines Heberbarometers, welcher mit den meinigen nicht allein von einer ganz gleichen Konstruktion ist, und $\frac{1}{10}$ der pariser Linie mit Nonien angiebt, sondern auch genau harmonirt, zu beobachten. Die gleichzeitig angestellten Beobachtungen sind folgende:

Monat September 1820.

7 Uhr Morgens.

	Klösterle.			Prag.		
Tag.	Baromst.	Th. a. Bar.	Th. fr. Luft.	Baromst.	Th. a. B.	Th. fr. L.
3.	27″2‴.40	+13°0R.	+13°0R.	27″7‴.0	+16°0R.	+11°0R.
4.	2. 95	12 5	9 4	8. 0	15 9	12 0
5.	3. 50	11 5	7 5	8. 4	15 5	11 0
6.	2. 90	12 2	10 5	7. 7	15 0	11 0
7.	2. 95	13 2	11 3	7. 5	15 3	12 5
8.	4. 45	13 0	12 2	8. 7	14 9	11 6
9.	5. 65	13 2	11 2	10. 0	14 7	11 8
10.	6. 50	12 5	11 0	10. 8	14 8	11 2
11.	4. 35	13 0	12 2	9. 0	14 9	13 0
12.	5. 35	13 8	11 4	9. 6	14 8	13 6
17.	3. 55	12 0	9 5	7. 9	14 0	10 8
18.	2. 45	12 1	9 0	7. 2	13 8	10 6
21.	27 0. 45	10 5	5 0	27 4. 9	13 5	9 2

12 Uhr Mittag.

3	27 2. 09	14 5	15 0	27 7. 1	16 7	17 0
4	3. 45	13 0	13 5	8. 1	16 1	14 2
5	3. 50	15 0	14 7	8. 1	15 9	15 7
6	2. 65	14 0	13 1	7. 3	15 7	15 0
7	3. 40	13 6	13 3	7. 5	15 4	13 9
8	4. 85	13 5	14 0	9. 1	15 2	13 7
9	6. 15	14 0	13 2	10. 2	15 2	15 0
10	6. 30	13 0	15 0	10. 9	15 2	15 7
11	4. 60	13 3	14 6	9. 0	15 2	15 0
17	3. 20	12 5	14 2	7. 9	14 3	15 0
20	27 3. 65	11 5	10 2	7. 4	14 0	11 4

3 Uhr Nachmittag.

	Klösterle.			Prag.		
Tag.	Baromst.	Th. a. Bar.	Th. fr. Luft.	Baromst.	Th a. B.	Th. fr. L.
3.	27″2‴.39	+15°0R.	+15°0R.	27″7‴.0	+16°7R.	+16°8R.
4.	3. 25	14 0	15 5	8. 1	16 1	15 0
5.	3. 50	15 0	14 7	8. 1	15 9	15 7
6.	2. 65	14 5	13 5	7. 1	15 5	13 0
7.	3. 75	15 0	13 0	7. 5	15 6	15 0
8.	4. 85	14 5	13 2	8. 7	15 6	15 0
9.	6. 05	15 0	13 7	10. 2	15 2	15 4
10.	5. 85	14 0	15 8	10. 2	15 0	14 3
11.	4. 60	13 3	14 0	9. 0	15 3	15 0
17.	27 2. 75	15 0	15 2	27 7. 4	14 3	16 0

7 Uhr Abend.

3.	27 2. 45	+16 5	+ 9 4	27 7. 3	+16 5	+13 0
4.	3. 45	15 0	11 3	8. 4	16 0	13 7
5.	3. 40	15 0	12 0	8. 0	15 5	13 7
7.	4. 10	14 8	11 5	8. 1	15 4	13 2
8.	4. 85	14 5	11 0	9. 4	15 2	13 7
9.	6. 30	14 5	12 0	10. 7	15 2	13 6
11.	4. 99	13 5	13 0	9. 5	15 0	14 5
17.	27 2. 90	15 5	12 0	72 7. 4	14 3	16 0

Barometer- und Thermometer-Beobachtungen, welche an verschiedenen Punkten der Herrschaft Klösterle, und gleichzeitig in Prag im Monate September 1820 angestellt wurden.

Die angeführten Barometer- und Thermometerstände sind stets das Mittel aus mehreren Beobachtungen, und da von mir in freier Atmosphäre beobachtet wurde, so bezieht sich der Thermometerstand sowohl auf die Temperatur der freien atmosphärischen Luft, als auch auf jene der Quecksilbersäule des Barometers.

Namen der Beobachtungsorte, und Baro- und Thermometerstände.

Beobachtungsort	Barometer und Thermometer	Prag. k. Sternwarte.
Berg Schönburg (Veste)	26″6‴.70 + 11°8	27″8‴.3 + 16°0 + 13°7
Egerfluß b. d. Stege bei Kettwa	27 4. 75 + 13. 0	27 8. 4 + 16 0 + 13 7
Eger-Veste.	26 7. 20 + 12. 8	27 8. 0 + 15 5 + 13 7
Schwarzberg am Gipfel.	26 1. 65 + 11. 0	27 8. 0 + 15 5 + 13 7
Egerfluß bei dem Wehre nächst dem Schlosse in Klösterle.	27 4. 85 + 14 5	27 8. 0 + 15 5 + 13 7

		Prag. k. Sternwarte.
Dorf Sossau am Bache.	27″7‴.20 + 15°0	27″10‴.4 + 15°2 + 14°5
Purberg bei Kaaden	26 8. 85 + 12 3	27 10. 6 + 15 2 + 14 0
Egerfluß bei der Kaadner-Brücke	27 8. 40 + 14 2	27 10. 7 + 15 2 + 13 6
Hohe Hau im Waigensdorfer Revier	25 3. 90 + 12 7	27 10. 0 + 15 2 + 15 5
Waigensdorf Jägerhaus	25 9. 85 + 12 0	27 10. 0 + 15 2 + 15 5

Barometer- und Thermometer-Beobachtungen, welche an verschiedenen Punkten und Orten des Egergebirges im Monate September 1820 von mir angestellt und mit Prag verglichen wurden:

		Prag. k. Sternwarte.
Kupferberg, Pfarrgebäude.	25‴10″.00 + 18°0 + 14°0	27″10‴.0 + 15°2 + 15°5
Kupferberger Kapelle	25 7. 05 + 9 8	27 10. 0 + 15 2 + 15 5
Böhmisch-Wiesenthal, Pfarrgeb.	26 7. 88 + 11 0	27 10. 0 + 15 0 + 14 0
Stolzenhahner Höhe am Kreuze	25 5. 25 + 10 5	27 10. 0 + 15 0 + 14 0
Gottesgab Einnehmers Wohnung	25 3. 66 + 15 3 + 4 8	27 10, 23 + 14 9 + 12 0
Sonnenwirbel, Triangulirungsp.	24 6. 95 + 8 4	27 10. 4 + 14 8 + 13 5
Joachimsthal (Barbara-Stollen)	26 10. 70 + 15 2	27 9. 0 + 14 9 + 15 1
Joachimsthal Gasthof zum wilden Mann I. Stock.	26 2. 32 + 1 46 + 12 6	27 9. 65 + 14 9 + 12 5
Schlackenwerth Piarist. Colleg. I. Stock.	26 11. 95 + 13 5 + 10 4	27 8. 50 + 14 7 + 11 9
Karlsbad Teplfluß.	27 1. 30 + 14 0	27 7. 80 + 14 5 + 15 2
Karlsbad Dreykreuzberg.	26 6. 10 + 19 5	27 7. 80 + 14 5 + 15 2

	Prag k. Sternwarte.
Karlsbad Neuwirthshaus I. Stock	
26″11‴.89 + 13°1 + 11°16	27″6‴.60 + 14°4 + 12°3
Egerfluß bei d. Karlsbader Brücke	
27 1. 30 + 15 2	27 6. 9 + 14 3 + 12 0
Egerfluß bei Klösterle, Kalkofen.	
27 4. 36 + 15 2	27 7. 4 + 14 3 + 14 0
Egerfluß bei der Kaadner Brücke.	
26 11. 95 + 11 5	27 2. 66 + 13 6 + 10 2
Egerfluß bei Postelberg.	
27 4 75 + 10 0	27 2. 90 + 13 3 + 13 7
Kaadner Piarist. Colleg. I. Stock	
27 0. 17 + 14 0 + 10 0	27 4. 40 + 14 8 + 10 5
Wissoczan. Gasthof I. Stock.	
27 2. 30 + 16 0 + 14 8	27 6. 45 + 16 9 + 14 7
Postelberg Gasthof. (Blauer Löwe auf ebener Erde.)	
27 4. 00 + 15 0 + 15 0	27 3. 00 + 13 3 + 13 7
Schlan Piarist. Colleg. I. Stock	
27 3. 39 + 15 0 + 10 1	27 5. 70 + 14 8 + 11 5

August 1821

7 Uhr Morgens.

Kupferberg Pfarrgebäude I. Stock.				Prag k. Sternwarte.		
Tag	Barmst.	Th. a. W.	Th. fr. L.	Baromst.	Th. a. W.	Th. fr L.
8.	25″5‴.90	+13°1R.	+11°2R.	27″6‴.10	+16°5R.	+14°0R.
9.	25 3. 36	13 0	9 8	27 4. 36	15 7	13 2
10.	25 2. 98	12 0	11 0	27 3. 62	15 8	14 7
11.	35 4. 36	12 0	10 6	27 4. 76	15 9	13 9

12 Uhr Mittag.

8.	25 5. 79	+13 0	+14 5	27 6. 17	+16 5	+13 4
9.	25 3. 29	12 0	12 0	27 3. 99	16 2	14 5
10.	25 3. 41	12 0	12 5	27 3. 82	16 2	16 8
11.	25 4. 88	12 0	14 0	27 5. 14	16 0	16 0

3 Uhr Nachmittag.

8.	25 5. 56	+14 3	+12 2	27 5. 61	+16 1	+13 7
10.	25 3. 58	12 0	12 5	27 3. 82	16 3	16 0

7 Uhr Abend.

	Kupferberg Pfarrgebäude I. Stock.			Prag k. Sternwarte.		
Tag	Barmst.	Th. a. B.	Th. fr. L.	Baromst.	Th. a. B.	Th. fr. L.
8.	25″5‴.56	+13°3R.	+12°2R.	27″5‴.61	+16°1R.	+13°7R.
9.	25 3. 29	12 0	12 0	27 3. 59	15 9	15 0
10.	25 3. 72	12 0	13 0	27 3. 82	16 2	14 5
August 1821.						
7 Uhr Morgen.						
Kupferberger Kapelle.						
5.	25 5. 42	11 0	9 5	27 8. 27	15 9	12 3
6.	25 5. 86	10 8	7 0	27 8. 86	15 9	12 5
7.	25 4. 05	12 0	13 2	27 6. 41	16 5	16 5
12 Uhr Mittag.						
4.	25 5. 20	10 0	9 8	27 8. 03	16 5	16 2
5.	25 6. 00	11 0	10 2	27 8. 76	16 5	18 0
6.	25 5. 22	11 4	13 1	27 7. 77	16 5	19 4
7.	25 4. 04	12 5	12 0	27 6. 21	16 9	18 9
3 Uhr Nachmittag.						
6.	25 4. 75	12 0	11 4	27 7. 42	16 6	20 2
7.	25 3. 96	12 6	13 5	27 6. 21	16 0	17 8
7 Uhr Abend.						
4.	25 5. 26	10 8	8 8	27 7. 82	16 4	16 0
5.	25 5. 87	11 0	7 3	27 8. 30	15 0	17 0
6.	25 4. 75	12 0	11 4	27 7. 19	16 6	18 2
Wissoczan Pfarrgebäude I. Stock.						
	27 4. 16	14 6	19 0	27 8. 12	16 0	19 0
Postelberg. Gasthof (blauer Löwe) ebener Erde.						
	27 4. 00	15 0	15 0	27 3. 10	13 3	13 7
Laun. I. Stock Gasthof am Platz.						
	27 4. 16	14 6	12 0	27 4. 16	14 9	13 1

Aus den nun angegebenen Baro- und Thermometer-Beobachtungen berechnete ich nachfolgende Höhenunterschiede zwischen Prag (Klementin II. Stock), und den genannten Beobachtungsorten, und da der Barometer in Prag 91.945 paris. Klafter über der Nordsee bei Kurhafen aufgestellt ist, so ergeben sich auch leicht die Höhenunterschiede in Vergleichung mit der Nordsee. Will man die berechneten Höhenunterschiede zwischen dem Aufstellungsort des Baro-

meters an der k. Sternwarte in Prag und meinen Beobachtungsstationen auf den Normalstand des Wasserspiegels der Moldau an der prager Brücke reduciren, so darf nur die Größe von 9.175 par. Klafter abgezogen werden.

Namen des Ortes	Unter Prag. Klementin. II. Stock paris. Klafter	Ueber der Nordsee par. Klftr.	Zeit der Beobacht.
Postelberg (Gasthof bl. Löwe) ebener Erde	11.634 . .	80.311 . .	2
Laun ebener Erde am Platz	0.306 . .	91.639 . .	4
Ueber Prag. Klementin II. Stock.			
Schlan Collag. I. Stock .	29.959 . .	121.904 . .	4
Sossau Dorf Herrschft Klöst.	42.207 . .	134.152 . .	2
Wissoczan Gasthof I. Stock	53.999 . .	145.944 . .	3
Wissorzan Pfarrg. I. Stock	54.700 . .	146.645 . .	2
*) Kaaden Colleg. I. Stock	55.157 . .	147.102 . .	2
Klösterle Fabrikgeb. I. St.	59.153 . .	151.098 . .	42
Teplfluß in Karlsbad bei dem Sprudel	86.574 . .	178.519 . .	2
Karlsbad (Neuwirthshaus) I. Stock	87.727 . .	179.672 . .	5
Schlackenwerth Colleg. I. Stock	111.336 . .	203.281 . .	3
Joachimsthal (Barbara Stollen)	138.706 . .	230.651 . .	2
Veste Egerburg Klösterle Herrschaft	169.052 . .	260.997 . .	2
Veste Schönburg Klöst. Herrschaft	178.081 . .	270.026 . .	2
Purberg bei Kaaden . .	180.366 . .	272.311 . .	2
Bömisch-Wiesenthal Pfarrgebaüde	184.197 . .	276.052 . .	2
Karlsbad Dreykreuzberg .	192.979 . .	284.924 . .	2
Schwarzberg Gipfel Klösterle Herrschaft	243.008 . .	334.953 . .	2
Joachimsthal (Gasthof wilde Mann) I. Stock	259.555 . .	351.500 . .	4
Kupferberg Pfarrgebaüde	332.366 . .	424.311 . .	13
Waigensdorf-Jägerhaus Klösterle-Herrschaft .	339.987 . .	431.932 . .	3
Kupferberg Kapelle . .	360.789 . .	452.734 . .	12

*) Dieses Collegium der Piaristen wurde im Jahre 1824 aufgelöset.

Namen des Ortes	Ueber Prag. Klementin. II. Stock paris. Klafter	Ueber der Nordsee par. Klftr.	Zeit der Beobacht.
Stolzenhaner Höhe Klösterle-Herrschaft . . .	386.655 . .	478.600 . .	2
Gottesgab (Einnehmers Wohnung)	409.772 . .	501.714 . .	3
Hohe Hau (Waigensdorfer Revier Klost.-Herrschaft.	411.603 . .	503.548 . .	2
Sonnenwirbel (Triangulirungspunkt)	536.249 . .	628.194 . .	2

Gefälle der Eger von der karlsbader Brücke bis Postelberg.

Eger b. d. karlsbader Brücke	75.207 . .	167.152 . .	2
bei Klösterle . .	41.327 . .	133.272 . .	4
bei Kaaden Brücke	33.548 . . .	125.493 . .	4
bei Postelberg .	29.472 unter Prag	62.473 . .	2

Demnach beträgt das Gefälle von der karlsbader Brücke bis Klösterle . . . . 33.880 pariser Klafter
von Klösterle bis Kaaden . . 7.779
von Kaaden bis Postelberg . . 63.020

Während meines Aufenthalts in Karlsbad am 15ten September 1820 untersuchte ich zwischen 10 und 11 Uhr Vormittag die Temperatur der Gesundheitsbrunnen, und fand:

Temperatur des Sprudels = + 59° R.
Mühlbrunn = + 41 5 -
Neubrunn = + 46 0 -
Bernhardsbr. = + 56 5 -
Theresienbr. = + 42 0 -

VII.

Historische Notizen betreffend

A. Das landesfürstliche Bergstädtchen Kupferberg sammt der Kapelle auf dem Kupferhügel, im Elbogner-Kreise.

Das Bergstädtchen St. Maria Kupferberg wurde im Jahre 1520 von dem Edlen Hans von Vitzthum, und neuen Schönberg erbauet. Reicher und lang beglückender Bergbau hat den Herrn von Vitzthum zu diesen Unternehmen bestimmt, um den vielen Bergknappen Unterkunft zu verschaffen. So wie man noch in unsern Tagen den lebhaftesten Eifer und Fleiß im Berg-

baue bei den Gebirgsbewohnern in der ganzen Umgegend gewahret, so lebten auch die Altvordern ganz für denselben, weßwegen auch schon im Jahre 1588 der Kupferberg mit vielen Exemtionen und Freiheiten nach der königlichen Bergordnung von Joachimsthal beschenkt wurde, wie dieß die im Rathhause des Städtchen Kupferberg vorfindigen Urkunden beweisen.

Schon damals (1588) befanden sich auf dem Gute Kupferberg zwei Eisenhämmer, eine Vitriolsiederei, und ein Hochofen. Auch wurde hier auf Silber gearbeitet.

Witzthum erklärte Kupferberg blos als schutzergeben, und behielt sich die Einsetzung des Rathes und die Obergerichtsbarkeit, so wie unbedeutende Urbarialgaben und eine geringe Anzahl Handarbeitstage vor, welche später in Geld reluiret wurden. Die von Witzthum geschenkten Freiheiten bestätigten des ergiebigen Kupfer- und Silberbergbaues wegen die nachherigen Besitzer als 1) der Edle Christoph Taubenreiter von Taubenreith k. k. Bergrath in Böhmen im Jahre 1605; 2) Kaspar von Witzthum ein Sohn des Edlen Hans von Witzthum und neuen Schönberg; 3) Heinrich Graf von Passaun und Weiskirchen k. k. geheimer Rath, Kämmerer und Hofkriegsrath Präsident im Jahre 1644; und 4) dessen Sohn Franz k. k. Reichshofrath und Landrechtsbeisitzer im Königreiche Böhmen im Jahre 1656.

Nach Aktenstücken, welche im Archiv der k. k. Kameralherrschaft Hauenstein aufbewahret werden, besaßen das Gut Kupferberg im Jahre 1588 Witzthum von neuen Schönberg; im Jahre 1605 Taubenreiter von Taubenreith; im Jahre 1644 die Grafen Schlick von welchen es im Jahre 1665 Julius Heinrich Herzog zu Sachsen-Engern und Westphalen (Sachsenlauenburg) erkaufte. Diesem folgte im Jahre 1674 Julius Franz Herzog zu Sachsen-Engern und Westphalen. Unter der Regierung dieses Herzogs wird der Bergbau als sehr einträglich geschildert. Im Jahre 1695 nahm er aber schon ab, und 1711 wird der Kupferhügel als ausgebaut und die Kiese als abgebrochen beschrieben, aber demnach dauerte der Bergbau auf andern Zechen fort, bis er etwa vor 30 Jahren ganz aufgelassen wurde. Heut zu Tage wird noch auf Kalk und Eisenstein gearbeitet. Beide Mineralien kommen vorzüglich in Hochstein gegen Kupferberg, südlich liegend, so wie in der Umgegend vom Dorfe Oberhals u. a. Orten vor.

Vom Herzog Julius Franz kam Kupferberg durch Heirath an die Markgrafen von Baden-Baden im Jahre 1711. Nach dem Aussterben der markgräflich-baden-baden'schen katholischen Familie im Jahre 1771, und nach einer Nutznießung der letzten ba-

den'schen Prinzessin Elisabeth bis zum Jahre 1783 wurde das Gut Kupferberg durch den Fürsten von Schwarzenberg bis zum Jahre 1799 administrirt, in welchem Jahre es an die k. k. Kammer anheim fiel und der Herrschaft Hauenstein einverleibt wurde.

Um Förderung der Religion und wahren Gottesfurcht und Andacht väterlich besorgt, wurde auf allerhöchsten Befehl des nun glorreich regierenden Kaisers und Königs Franz I. ein ganz neues Gotteshaus in Kupferberg erbauet, welches auf dem geraumigen Platz stehend dem Städtchen ein gefälliges Ansehen verschafft. Das neue Pfarrgebaude, so wie das ganz neue und zweckmäßig erbaute Schulgebaude zeichnen sich unter den 112 Nummern des Bergstädtchen aus.

Im Jahre 1580 bestand in Kupferberg eine akatholische Kirche mit einem eigenen Pastor, welche im Jahre 1615 abbrannte. Im Jahre 1640 wurde zuerst eine Kirche zu Ehren der Geburt Maria erbaut, und 1642 mit einem Pfarrer versehen, welcher so wie dessen Nachfolger zugleich die Seelsorge in dem Bergstädtchen Presnitz zu versehen hatte, bis endlich 1732 die damals regierende Markgräfin von Baden-Baden Kupferberg von Presnitz auf immer trennte, und im Städtchen Kupferberg ein selbstständigen Pfarrbenefiz stiftete, welches auch von dem nachfolgenden Sohne Markgrafen Ludwig bestätiget wurde, wie es das Pfarr-Erektionsinstrument erweiset.

Julius Franz Herzog von Sachsen-Lauenburg erbaute im Jahre 1684 die im größten Theile des nordwestlichen Böhmen sichtbare Kapelle auf dem Kupferhübl nordwestlich vom Städtchen Kupferberg, und ließ sie zu Ehren der unbefleckten Empfängniß Maria einweihen. Weil nach der Meinung des herzoglichen Gründers in dieser Kapelle an jedem Freitage das heilige Meßopfer von dem jeweiligen kupferberger Pfarrer verrichtet werden sollte, und darüber einen eigenen Stiftungsbrief ausstellte, so erhielt sie den Namen: Fundationskapelle. Wie genau die Markgräflich Baden-Baden'sche Familie diese Fundation erfüllt, und gehalten wissen wollte, erhellet aus den Erinnerungen, welche in den Jahren 1711, 1714 und 1718 an den presnitzer Pfarrer, der damals noch zugleich Pfarrer in Kupferberg war, gerichtet waren, vermög welcher derselbe so wie seine Nachfolger die Quartalsmessen in der Kupferberger Pfarrkirche für das Stammhaus Sachsen-Lauenburg, so wie die Stiftsmesse in der Fundationskapelle auf dem Kupferhübl alle Freitage, und sonst an keinem andern Orte noch Zeit persolviren sollte.

Im Jahre 1718 schlug der Blitz in die Kapelle, wodurch das Dach und andere Theile des Gebäudes zwar zerschmettert, aber bald wieder hergestellt wurden. Im Jahre 1732 wurde diese Kapelle mit einem neuen aus Stein gemauerten Altar versehen. Weil dieses Gebäude ganz frei auf diesem erhabenen Punkte steht, so mußte es durch die in dieser Gegend sehr rauhe und stürmische Witterung nach und nach viel leiden, daher selbst die Mauern Risse erhielten, und der Zerstörung, wozu noch andere Unglücksfälle und Zeitumstände viel beigetragen haben, stets näher kommen. In diesem traurigen Zustande fand ich im Jahre 1820 das fromme Andenken des Herzogs Julius Franz, als ich wegen geographischer Verbindung den Kupferhügel bestieg. Alle Möglichkeit verschwand hier eine Uhr oder sonst ein astronomisches Instrument aufzustellen. Ich faßte daher den Entschluß Wohlthäter aufzufinden, die mir milde Beiträge machten, durch welche diese dem Einsturze nahe Kapelle so hergestellt werden konnte, daß ich die nöthigen Beobachtungen im Jahre 1821 in derselben anzustellen in den Stand gesetzt wurde. Dank, ja herzlicher Dank sei demnach allen jenen großmüthigen Wohlthätern gezollet, welche mich in meinem Unternehmen so lebhaft unterstützten.

Die Bewohner von Kupferberg ernähren sich jetzt nach gänzlicher Auflassung des Bergbaues durch Spitzenklippeln. Mit Vergnügen sah ich im Jahre 1821 die kleinsten Mädchen in der hiesigen Klippelschule die schönsten Vorarbeiten zu Brüßler-Spitzen verfertigen. In dieser Schule, welche wie jene in Presnitz, Schmideberg, Gottesgab, Abertham, Platten, Joachimsthal, Friepus, Bleystadt, Sandau, Schlackenwald, Graßlitz und Littmitz auf Staatsunkosten errichtet worden sind, wurden 25 Mädchen unterrichtet. In Graßlitz bestanden zwei dergleichen Schulen, nämlich eine Grund- und eine Blumenschule. Zu Littmitz war mit der Klippelschule auch die k. k. Einlösungsanstalt zur Einlieferung der von den Lehrmädchen verfertigten Arbeiten verbunden, wo zugleich eine Obermeisterinn angestellt war.

Außer diesem Nahrungszweige beschäftigen sich die Bewohner dieses Bergstädtchens mit Getraidsäumen von Kaaden in die Gebirgs- und Gränzörter. Der Feldbau kann hier nur wenig betrieben werden, da das Klima zu rauh, und die Erde zu steinig und mager ist. Die Obstkultur ist hier gar nicht zu Hause. Uebrigens ist hier außer einigen Bandmachern und andern äußerst nothwendigen Handwerkern kein eigentliches Gewerbe im Gange. Fabriken und Handel mangeln gänzlich.

So unbewirthsam diese Gebirgsgegend ist, so freundlich und willfährig sind derselben Bewohner. Gerne theilen sie mit was sie haben. Dienstfertigkeit, einfacher schlichter Sinn, und ungeheuchelte Frömmigkeit charakterisiren diese Gebirgsbewohner.

Um endlich den jedesmaligen landesfürstlichen Pfarrer die beschwerte Seelsorge zu erleichtern, wurde ihm im Jahre 1821 ein Cooperator zugetheilt, welcher aus dem k. k. Religionsfond bezahlet wird.

B. Klösterle, ein Städtchen sammt einem Schlosse im Saatzer Kreise.

So arm die Gegend um Kupferberg an allen Gattungen von Getraide, und andern Vegetabilien ist, eben so fruchtbringend jeder Art von Gewächsen und Animalien ist das angränzende über 300 pariser Klafter tiefer gelegene Egerthal bei dem Städtchen Klösterle. Alle Gattungen Feldfrüchte, Obst u. s. w. sieht man hier gedeihen, wovon besonders das Letztere mit vielem Fleiße gepflegt, und veredelt wird. An hochstämmigem, gesundem Brenn- und Bauholz ist hier kein Mangel, selbst die Weymouths-Fichte erfreut den sorgsamen Forstmann durch ihr Gedeihen. Die höhern, sonst kahlen Bergkuppen sind mit dem Lärchenbaume bepflanzet. Der Anblick des Ganzen ist entzückend schön, welchen noch mehr der sich zwischen schroffen Felsen schlängelnde Egerfluß, und mehrere Ueberreste und Ruinen ritterlicher Schlößer der Vorzeit, als Schönburg, Egerburg, Himmelsstein, und andere hochheransteigende Basaltfelsen verherrlichen.

Um etwas verläßliches über die Geschichte des Städtchen Klösterle sagen zu können, fehlt es an bewehrten Urkunden. Ein im obrigkeitlichen Archive befindliches altes Grundbuch giebt durch eine auf der innern Seite des Einbandes niedergeschriebenen Bemerkung die Ursache des Verlustes sämmtlicher Schriften der Vorzeit folgendermaßen an, die hier wörtlich angeführt zu werden verdient: „Zu „wissen sei hiemit manniglich demnach abgewichenes 1639 Jahr als „die feindlichen panninischen Völker sich dieses Köngreichs Behaimb „bemächtigt, und zwar dieser Herrschaft Klösterlen auch von dem„selben große Drangsalen bestehen, letzlichen eine dergleichen schwe„dische Parthei Reiter sich auf hiesiges Schloß Klösterlen einlogiret, „die aber von den kaiserlichen Völkern verkundschaftet worden, daß „mit einer Menge Volks umringet, und die auszutreiben gemeinet. „Dieweilen es aber auf keinerlei Weiß dazu gebracht werden kön„nen, endlichen das Schloß samt dem ganzen Städtl Klösterlen er-

„bärmlich in Brandt gesteckt, dabei die gesammten Dorfschaften „Gerichtsbücher mit aufgegangen.“

Nach Jaroslaus Schaller's Topographie des Königreichs Böhmen gehörte Klösterle gegen die Mitte des 13ten Jahrhunderts dem Benediktinerstifte bei Postelberg, welches hier aller Wahrscheinlichkeit nach eine Propstei angelegt hatte, von welcher das jetzige Klösterle seinen Namen ererbt haben mag. Im Jahre 1277 zog der König Przemißl Ottokar II. nebst andern Städten und Schlößern auch dieses Gut an die königliche Kammer. Bei dieser Gelegenheit nahm die hier angelegte Propstei ihr Ende, und die vor Kurzem hieher beorderten Geistlichen wurden genöthigt in ihr Hauptkloster nach Postelberg wieder zurückzukehren.

Im 15ten Jahrhundert hatten die Herren von Schönberg die Herrschaft Klösterle im Besitz, und zu Ende desselben kam sie an die Herren von Vitzthum, welche sie bis auf das Jahr 1604 besaßen, und in diesem Jahre an den Herrn Stephan v. Gersdorf abtraten. Diese letzten besaßen Klösterle bis zur Schlacht auf dem weißen Berge bei Prag (1620. 8ten November), nach welcher Klösterle und Schönberg von dem königlichen Fiskus eingezogen wurde. Im Jahr 1623 am 2ten Juni kam Klösterle käuflich an Christoph Grafen von Thun, dessen Nachfolger, Michael Graf von Thun, es zu einem Fidei Commiss im J. 1671 erhob.

Klösterle, (Klasstereiz, Claustrellum) ein Städtchen, wird in das Ober- und Unter- oder Neustadtl abgetheilt, zählt 174 Häuser, welche im Jahr 1819 von 947 Menschen bewohnt wurden. Es führt im Wappen: Eine Stadtmauer mit einem Thurme im weißen Felde, zu dessen beiden Seiten von der Mauer drei goldene Waizenähren herabragen.

Die Freiheiten des Stadtls bestehen in folgenden: Felix von Vitzthum 1500 den Mittwoch nach Jakobi; — Wolf Dietrich von Vitzthum, Herr auf Neuschönburg, 1529 am Sonntage Lätare; — und Christoph von Vitzthum, Herr auf Neuschönburg, Klösterle und Himmelstein, 1604 den 16ten Oktober: raumten den Bürgern in Klösterle das Recht ein, das Salz zum Nutzen der Gemeinde öffentlich zu verkaufen, und über ihre Güter und Fahrnisse frei zu testiren; den Schöffen aber, Aeltesten und Richtern ertheilten sie die Gewalt über alle entstandenen Händel und Zwistigkeiten, Halsbrechen ausgenommen, das geziemende Urtheil zu fällen; und traten zugleich die Fleischbänke, das Brauhaus und einen freien Bierschank zum allgemeinen Genuß des hiesigen Stadtls ab. Michael Oswald Graf von Thun bestätigte 1666 am 16ten Mai, — und 1681 am 1sten Jänner die sämmtlichen erwähnten Begnadigun-

gen, bewilligte auch den Bürgern, nach ausgeschenktem herrschaftlichen Kontingent, zu brauen und frei zu schenken, und keinem Juden in die Stadt aufzunehmen, welches die nachfolgenden Gräflich Thun'schen Besitzer stets für gültig erklärten und anerkannten.

Nach einem in dem hiesigen Pfarrarchive befindlichen, und von Franz Petran, Personaldechant in Klösterle 1786 errichteten und aus den vorhandenen, dem oben erwähnten verheerenden Brande entrissenen uralten Kirchenbüchern, zusammengetragenen, somit gründlichen Gedenkbuche, war schon im Jahre 1384 ein eigener katholischer Seelsorger in Klösterle bis 1576, wo Leo Vitzthum, als damaliger Besitzer von Klösterle, die protestantische Religion hier auszuüben befahl. Christoph Simon Graf von Thun war im Jahre 1623 der erste katholische Besitzer von Klösterle; 1634 Hans Sigmund, und 1661 Michael Oswald, beide Grafen von Thun, erwarben sich viele Verdienste um Klösterle, besonders Michael Oswald, welcher mehrere schöne Gebäude im Städtchen aufführte. So hat derselbe 1670 die vorzüglich schöne Pfarrkirche durch den italiischen Baumeister Rosi de Lucca erbauen und das ganze Gewölbe, vorzugsweise aber das Presbyterium, mit prachtvoller Stuckaturarbeit versehen lassen; eben so ließ der nämliche gräfliche Besitzer am Ende des Ortes gegen Kaadan im Jahre 1690 eine Lorettokapelle, und etwa 1000 Schritte davon abwärts am linken Ufer der Eger auf einem 30 Fuß hohen, und über diesen Fluß vorhangenden Felsen eine sehr geschmackvolle Maria Kapelle erbauen, zu welchen beiden Kapellen er ein Benefizial durch Erlegung eines Kapitals von 8407 Fl. stiftete, welches vom hochw. prager erzbischöflichen Consistorium am 25sten September 1693 bestätigt wurde. Im Jahre 1799 wurden beide Kapellen gesperrt, und später gänzlich abgetragen.

Im Jahre 1713 folgte als Herr von Klösterle Johann Franz Graf von Thun, unter welchem 1722 das noch bestehende bequeme Pfarrhaus erbaut, das nach dem Brande 1726 am 14ten September zu einem Spitale, später aber wieder zur Wohnung der Seelsorger verwendet wurde, welches nachfolgende Aufschrift über dem hintern Thore des Gebäudes beweiset:

Me Faber incoluit, pietas post struxit egenis,
Dein cessi officio, servio nunc parocho.

In der Pfarrkirche, welche der heiligen Dreieinigkeit geweihet ist, liest man folgende Inschrift unter dem Chore:

Michael Oswaldus S. R. J. Comes de Thun
aedificavit 1670;

und weiter unten:

Maria Philippina Vidua de Thun
nata S. R. J. Comitissa ab Harrach
renovavit. A. 1724.

Am hohen Altare unter dem Thun'schen Wappen lies't man:

Wenc. D. G. Episcop. Passaviensis et Purcensis
S. R. J. Princeps, Propositus Salisburgensis,
Comes de Thun, hoc Altare fundavit et ecclesiam
simul 27. Sept. consecravit Anno MDCLXX.

Nächst der Pfarrkirche ist eine steinerne Statue des heiligen Florian zu sehen, welche durch wohlthätige Sammlungen im Jahre 1725 am 27sten November errichtet wurde.

Außerhalb des Städtchens befindet sich eine zweite Kirche St. Maria Trost, welche der eifrigen Verwendung der beiden Herren Pfarrer Maximilian und Anton Dubsky Freiherrn von Wittenau, und vielen andern milden Beiträgen ihr Entstehen verdankt. An dieser Kirche sind die Grabstätte der klösterler Gemeinde, und in einer eigends erbauten Gruft, der Herren Grafen von Thun, als Besitzer der Herrschaft Klösterle.

Das Schloß, welches an dem steilen Ufer (dem linken) der Eger empor steigt, wurde im Jahre 1590 durch Leo von Vitzthum angelegt, und 1666 durch Michael Oswald, Grafen von Thun, nachdem es früher verschiedene Schicksale erlitten hatte, wieder hergestellt, und mit einem schönen Lustgarten, der sich durch die angebrachten Wasserleitungen, viele aus Stein zierlich gearbeiteten Bildsaulen auszeichnete, versehen. Ober dem Eingangsthore in den Garten ist folgende Inschrift zu lesen:

Ex alis aquilae, se seque ex ungue leones,
Thuniadae ex factis stemmata magna probant.
Hunc parnassum Michael construxerat hortum
Romani Imperii nobilitate Comes. 1686.

Durch den großen Brand im Jahr 1784 am 25sten Juni hat nicht allein das Schloß, sondern auch der Garten ungemein viel gelitten. Beide wurden dadurch so zerstört, daß man noch heutigen Tages (1821 im August) traurige Ueberreste davon erblickt. Daher kam es denn auch, daß der damalige Grundherr, Franz Joseph Graf von Thun, Excellenz, um der Noth der Bewohner des Städtchens zu Hülfe zu kommen, das Voluptuäre des Gartens aufgab, und mehrere steinerne Cisternen auf den öffentlichen Platz und in die Straßen des Ortes versetzen ließ, damit stets ein größerer Wasservorrath vorhanden wäre.

Ueberzeugt, daß nur Betriebsamkeit jeden Staatsbürger beglücke und in Wohlstand versetze, hat der jetzt genannte Herr Graf seinen Unterthanen die zehn zur Herrschaft Klösterle gehörigen Meyerhöfe verpachtet, und dadurch selbst dem ärmsten Unterthan Gelegenheit verschafft, sich besser zu nähren. Gewerbsleuten und Handwerkern erleichterte er den Lebensunterhalt durch Errichtung mehrerer Fabriken. Noch vor dem unglücklichen Brande im Jahr 1784 errichtete er eine Fächer- oder Waderlfabrik. Zur Betreibung derselben wurden ingeborne Kinder verwendet. Mehrere derselben erlernten das Schlosserhandwerk, andere die Tischlerei, wieder andere schickte der großmüthige Vater seiner Unterthanen nach Prag und Wien, um die Mahlerkunst zu erlernen.

Bald darauf wurde hier eine Tuch- und gestreifte Halbtücher-, Piquet- und anderer wollenen Zeuge-, Wachsleinwand-, endlich eine Herrhuter-Oefen-Fabrik errichtet, die aber bald wieder aufgelöset wurde. Nun wurden rohe Nankin's und Kottone zu erzeugen versucht, und mehr als 20 Stühle waren damit beschäftigt. Durch mehr als 12 Jahre erwarben sich viele Bewohner Klösterle's damit ihre Nahrung. Im Jahr 1813 wurde diese Fabrik aufgelöst. Im Jahr 1794 wurde hier eine Porzellanfabrik errichtet, welche in den folgenden Jahren manche Erweiterung und Verbesserung erhielt, und bis jetzt (1831) besteht.

Für jeden Freund der Wissenschaften ist die in Klösterle bestehende Pfarrbibliothek eine sehr erfreuliche Erscheinung. Sie wurde vom Herrn Franz Petran, Pfarrer und Personaldechant errichtet, und damit solche auch nach seinem Tode bestehe und vermehret würde, in seinem Testamente reichlich bedacht. Petran war Erzieher des Vaters des jetzt lebenden Grundherrn und Herrn Joseph Mathias, Grafen von Thün, und wurde, nachdem der Herr Pfarrer Anton Dubsky, Freiherr von Wittenau, im Jahr 1785 am 16ten Oktober als Domherr nach Budweis befördert wurde, zum Ortspfarrer ernannt. Als ein Mann von vielen Kenntnissen, reifer Beurtheilung, und vorzüglicher Herzensgüte, sorgte er sein gesammeltes Vermögen auf die beste und nützlichste Art zu verwenden. So geschahe es denn, daß er arme Schulkinder nicht nur kleidete, sondern sie auch mit allen Schul- und Unterrichtsnothwendigkeiten versah. In seinem Testamente vermachte er 7150 Fl. dem klösterler Armeninstitute, dessen Gründer er war; — 5000 Fl. bestimmte er als Stiftung für einen armen Studirenden aus der petran'schen Familie; — 2000 Fl. als eine Fundation zur Beförderung des Schulunterrichtes der Jugend in Klösterle; — endlich 2000 Fl. zur Fortsetzung der von ihm gegründeten aus beinahe

2000 Bänden bestehenden Bibliothek. Von den abfallenden Interessen sollen nicht nur nach seinem letzten Willen die unvollständigen Werke ergänzt, sondern auch neuere theologische und philosophische Bücher zum Gebrauche der Geistlichkeit angeschafft werden. Möge dieses schöne Werk von Petran's Nachfolgern würdig fortgesetzt, und zweckmäßig benutzt werden! Petran starb am 30sten Mai 1811, beweint von allen die ihn kannten.

In mineralogischer und botanischer Hinsicht ist die Gegend um Klösterle sehr merkwürdig. Zur Herrschaft Klösterle gehören nebst dem Städtchen gleichen Namens, 51 Dörfer, welche nach der vorjährigen (1819) Conscriptionsliste aus 1475 Nummern bestehen, und von 7808 Menschen bewohnt werden. Sie nähren sich meistens von Feldbau und der Obstkultur, da sie alle Gattungen Getreide und Früchte sehr gut an die angränzenden Gebirgsbewohner absetzen.

Höhenmessungen in der Mark Brandenburg. Von Klöden, Direktor der städtischen Gewerbe-Schule zu Berlin, Sekretair der Gesellschaft für Erdkunde daselbst ꝛc. — Vorgetragen in deren Sitzung vom 4ten Juni 1831.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Im Sommer 1830 benutzte ich eine kleine Reise nach der Ukermark und benachbarten Gegenden dazu, um in diesen Gegenden einige hypsometrische Beobachtungen zu machen, da von ihr bisher gar keine bekannt sind. Dies ist mir denn auch gelungen, und im Ganzen wurde ich dabei durch die Jahreszeit und das Wetter mehr, als auf früheren ähnlichen Reisen begünstigt, so daß ich den Resultaten wohl einigen Werth zuschreiben darf, und um ihnen diesen zu sichern, und auch Andere in den Stand zu setzen, ihren relativen Werth beurtheilen zu können, glaube ich das Detail, so weit es zu diesem Ende erforderlich ist, hier mittheilen zu müssen.

Ich benutzte zu diesen Messungen ein Pistor'sches Heberbarometer, No. 109, von bekannter Einrichtung, und ein gutes genau getheiltes freies Thermometer von Schiavetto. Zuvor hatte Herr Major v. Oesfeld die Güte, das Barometer mit dem seinigen, No. 62, durch eine Reihe von Beobachtungen zu vergleichen. Die Differenzen erschienen ungleicher, als man sie hätte erwarten sollen. 11 Beobachtungen des Instrumentes No. 62 gaben als Mittel der Barometerstände 339''',16, und der Thermometerstände + 18°,97 R.,

demnach den Barometerstand mit — 1''',448 auf 0° reducirt zu 337''',712. Dagegen gaben 11 Beobachtungen des Instrumentes No. 109 den Barometerstand im Mittel zu 338''',83, und den Thermometerstand zu + 18°,73 R., und den Barometerstand mit — 1,425 auf 0° reducirt zu 337''',405. Es betrug daher die Differenz der beiden Barometer bei gleicher Temperatur 0''',307, welche zur Angabe des Barometers No. 109 addirt werden mußte, um sie mit No. 62 in Harmonie zu bringen.

Nach der Rückkunft von der Reise wurde eine ähnliche Vergleichung angestellt. 11 Beobachtungen des Barometers No. 62 gaben im Mittel den Barometerstand zu 334''',35, den Thermometerstand zu 14°,64 R., und ersteren mit — 1,101 auf 0° reducirt, zu 333''',249. 11 Beobachtungen des Barometers No. 109 gaben seinen Stand im Mittel zu 334''',03, den Thermometerstand zu 14°,46, und ersteren mit — 1,088 auf 0° reducirt, zu 332''',942. Es stand also das Barometer No. 109 bei gleicher Temperatur auch nach der Reise abermals um 0''',307 niedriger, als vor der Reise. Diese haarscharfe Genauigkeit kann nur zufällig sein, da die einzelnen Differenzen nach der Reise in der That noch größer waren, als vor derselben; allein sie verbürgt ohne Zweifel die Richtigkeit der angewandten Correctur, welche demnach heißt:

No. 62 = No. 109 + 0''',307

Die korrespondirenden Beobachtungen übernahm indessen nicht Herr Major von Oesfeld, sondern Herr Mädler mit dem Barometer No. 47. Eine frühere Beobachtungsreihe hatte ergeben, daß das Barometer No. 47 = No. 62 + 0''',149, und daher
No. 47 = No. 109 + 0''',307 + 0''',149 = No. 109 + 0''',456

Da es indessen hier nur auf die zweite Decimalstelle einer Linie ankommt, so sind die Angaben des Barometers No. 109 mit + 0''',46 auf die des Barometers No. 47 gebracht worden.

Eine frühere Vergleichung hatte ferner ergeben, daß das feste Thermometer des Barometers No. 109 die Wärme um 0°,2 R. geringer angab, als das Thermometer des Barometers No. 47. Es sind deshalb zu den Angaben des erstern 0°,2 addirt, um sie mit denen des letztern vergleichen zu können.

Die beiliegende Tabelle ergiebt nun das Einzelne der Beobachtungen, und die Resultate der Berechnung. Letztere ist von mir mit voller Genauigkeit nach den Carlini-Bayerschen Tafeln geführt.

Bedeutung der Buchstaben in der Tabelle.

B′ = Angaben des beweglichen Barometers No. 109, welche bereits mit + 0‴,46 corrigirt sind.

B = Angaben des festen Barometers No. 47, zu Berlin in der Krausenstraße No. 13, 2,27 Toisen über dem Pflaster unter der Sternwarte, 21,546 Toisen über dem Meere, nach Berghaus' Bestimmung der Höhe von Berlin. Die mit einem * bezeichneten sind gleichzeitige Beobachtungen, und unmittelbar genommen, wie sie beobachtet wurden. Alle übrigen sind interpolirt, doch können die mit † bezeichneten, theils wegen der geringen Veränderung des Barometers, theils wegen der nahe zusammenfallenden Beobachtungszeiten fast als nicht interpolirt gelten.

T′ = Temperatur des Quecksilbers im beweglichen Barometer No. 109. Die Angaben sind bereits mit + 0°,2 corrigirt.

T = Temperatur des Quecksilbers im festen Barometer No. 47.

t′ = Temperatur der Luft an den Beobachtungsorten des Barometers No. 109.

t = Temperatur der Luft am Beobachtungsorte des Barometers No. 47.

H = Höhe des angegebenen Beobachtungsortes über dem Quecksilberspiegel des Barometers No. 47 in Toisen.

H′ = Höhe des Erdbodens des angegebenen Beobachtungsortes über dem Pflaster der Sternwarte zu Berlin in par. Fußen.

H″ = Höhe des Erdbodens des angegebenen Beobachtungsortes über dem Meere in pariser Fußen.

No.	Orte der Beobachtung.	Tag Aug. 1830	Vor- oder Nachmit.	Uhr	B'	B	T' Reaum.	T Reaum.	t' Reaum.	t Reaum.	Wetter an den Beobachtungsorten.	H Tois.	H' Par. F.	H'' Par. F.
				u. M.	z. l	z. l	°	°						
1	Hermsdorf, Gasthof zu den 2 Linden, 2 Fuß vom Erdboden.	6	V	8 20	28 0,90	28 1,14 †	21,7	20,9	20,5	20,3	hell und still	4,41	38,08	153,74
2	Oranienburg, Posthaus, 4 Fuß vom Erdboden	"	"	10 35	28 1 22	28 1 19 †	23 4	21 6	23 2	23 0	wolkig u. still	1 14	16 46	132 12
3	Daselbst	"	"	11 0	28 1 20	28 1 20 *	22 5	21 7	22 3	20 7	eben so	0 80	14 42	130 08
4	Daselbst	"	"	11 30	28 1 18	28 1 16	22 4	21 2	21 5	19 6	eben so	0 94	15 26	130 92
5	Krug b. Liebenberg Fußb.	"	N	3 40	28 0 18	28 0 71	21 0	20 6	19 5	18 7	eben so	8 40	64 02	179 68
6	Zehdenick, Gasthof zum deutschen Hause, 5 Fuß vom Erdboden.	"	"	5 0	27 11 84	28 0 68	20 5	20 5	20 3	18 3	hell und still	11 10	75 22	190 88
7	Daselbst	"	"	5 15	27 11 76	28 0 67	19 7	20 5	20 0	18 2	eben so	11 83	79 60	195 26
8	Daselbst	"	"	5 30	27 11 77	28 0 66	19 6	20 4	20 2	18 1	eben so	11 00	74 62	190 28
9	Klein Vogelgesang, a. d. Brücke, 3 Fuß über dem Wasser.	"	"	8 0	27 11 86	28 0 66	18 2	19 7	15 0	16 5	eben so	9 01	64 68	180 34
10	Annenwalde, gutsherrliches Haus, 5 F. über dem Erdboden.	7	V	7 5	27 11 16	28 0 87	16 4	17 7	15 5	12 3	trüb, Westw.	21 46	137 38	253 04
11	Daselbst	"	"	8 0	27 10 92	28 0 92 *	14 5	17 9	15 6	12 9	eben so	24 25	154 12	269 78
12	Daselbst	"	"	10 42	27 11 22	28 0 90	16 4	18 1	16 8	14 9	eben so	20 37	130 84	246 50
13	Daselbst	"	"	12 0	27 11 20	28 0 89 *	16 5	18 2	17 5	16 0	⊙ bl. Westw.	20 58	132 10	247 71
14	Daselbst	"	N	4 0	27 11 14	28 0 67	16 5	17 4	17 5	14 3	trüb, Westw.	19 21	123 88	239 54

No.	Orte der Beobachtung.	Tag Aug. 1830	Vor- oder Nachmit.	Uhr	B′	B	T′ Reaum.	T Reaum.	t′ Reaum.	t Reaum.	Wetter an den Beobachtungsorten.	H Tois.	H′ Par. F.	H″ Par. F.
				u. M.	z l	z l	°	°						
15	Langenwall, 4½ Fuß über der Havel	7	N	6,25	27 11,74	28 0,56	15,7	17,4	15,4	13,6	wolkig, still	8,98	63,00	178,66
16	Daselbst	"	"	7 0	27 11 47	28 0 56	15 2	17 4	13 3	13 4	eben so	11 93	80 70	196 36
17	Annenwalde, wie vorher	8	V	9 0	27 10 30	27 11 73	16 3	17 0	18 0	14 5	eben so	18 18	117 70	233 36
18	Daselbst	"	"	10 10	27 10 18	27 11 63	16 3	17 3	18 0	15 2	eben so	18 18	117 70	233 36
19	Daselbst	"	"	12 0	27 9 95	27 11 44*	16 8	17 8	19 5	16 6	Sonnsch. still	18 89	126 96	237 62
20	Daselbst	"	N	4 40	27 9 48	27 11 07	16 2	17 0	18 0	15 3	wolk., Wstw.	20 22	129 94	245 60
21	Daselbst	9	V	6 0	27 9 52	27 11 00*	15 7	15 7	17 5	9 7	hell, still	21 12	135 34	249 00
22	Templin, Gasthof am Markte, 15 Fuß über dem Erdboden.	"	"	9 40	27 9 98	27 11 29	16 7	16 2	16 8	13 4	bewölkt, still	17 17	101 64	217 30
23	Daselbst	"	"	10 0	27 9 94	27 11 31	15 2	16 3	15 0	13 6	bew., Wstw.	16 81	98 98	214 64
24	Daselbst	"	"	11 0	27 10 02	27 11 39	14 5	16 6	15 3	13 9	eben so	15 88	93 90	209 56
25	Daselbst	"	"	11 30	27 10 00	27 11 43	13 5	16 8	14 0	14 2	eben so	15 44	91 26	206 92
26	Storkow, a. Kruge, 3 F. über dem Erdboden.	"	N	1 35	27 10 62	27 11 50†	19 2	17 0	15 0	15 9	hell, Westw.	23 84	153 66	269 32
27	Annenwalde, wie oben	"	"	5 0	27 10 16	27 11 58	16 0	17 1	17 5	15 1	wolk., Wstw.	17 57	114 02	229 68
28	Daselbst	"	"	7 0	27 10 16	27 11 65	15 7	16 8	17 2	14 8	hell, still	18 60	120 22	235 88
29	Himmelpfort, a. Schlagbaum, 4 Fuß über der Havel.	10	V	8 40	27 11 20	27 11 95†	16 2	15 5	15 0	14 2	heit., Südw.	10 68	73 70	189 36
30	Fürstenberg, schwarzer Adler, 4 F. v. Erdbod.	"	"	10 0	27 11 08	27 11 93	17 7	16 3	17 8	15 6	eben so	12 69	85 76	201 42

31	Daselbst	"	"	10	40	27	11	00	27	11	93	16 3	16 7	18 2	16 2	eben so	11 95	81 32	196 98
32	Globsow, am gutsherrlichen Hause, 2 F. über dem Erdboden	"	"	12	0	27	10	86	27	11	92*	19 0	17 3	17 4	17 6	hell, Sdostw.	15 79	106 36	222 02
33	Große Stechlin-See, 1 F. ü. d. Wasserspieg.	"	N	1	54	27	10	70	27	11	61	18 4	17 9	18 5	19 6	hell, Ostw.	12 87	89 84	205 50
34	Globsow, wie oben,	"	"	3	45	27	10	34	27	11	35	18 7	17 7	18 5	18 8	eben so	14 28	97 30	212 96
35	Zechliner Glashütte, gutsherrliches Haus, 2 Fuß über dem Erdboden	"	"	6	15	27	10	08	27	11	04†	18 2	17 4	18 0	17 6	bew., Ostw.	14 13	96 40	212 06
36	Daselbst	11	V	8	0	27	8	70	27	9	66*	15 2	15 9	17 0	12 6	Regen, SWS.-W.	12 01	83 68	199 34
37	Daselbst	"	"	10	0	27	8	58	27	9	84	15 3	16 1	17 1	13 3	eben so	15 95	107 32	222 98
38	Daselbst	"	"	12	0	27	8	84	27	10	03*	16 5	16 3	18 0	14 1	eben so	15 94	107 26	222 92
39	Daselbst	"	N	2	0	27	8	81	27	10	16*	16 2	16 7	18 0	15 0	eben so	17 46	116 38	232 04
40	Daselbst	"	"	4	0	27	8	96	27	10	36	16 2	16 6	18 5	15 0	bewölkt, SWS.-W.	18 21	120 88	236 54
41	Daselbst	"	"	6	0	27	9	16	27	10	55*	16 2	16 5	18 0	14 9	eben so	18 13	120 40	236 06
42	Daselbst	12	V	8	0	27	11	54	28	0	76*	15 3	16 0	16 0	14 2	bew., Westw.	15 22	102 94	218 60
43	Daselbst	"	"	10	0	28	0	08	28	1	14	15 7	16 6	17 5	16 0	hell, Westw.	13 10	90 22	205 88
44	Daselbst	"	N	2	0	28	0	38	28	1	64*	16 2	17 7	19 3	18 4	eben so	14 89	100 96	216 62
45	Rheinsberg, Schloßgart. 3 Fuß über dem See	"	"	5	30	28	0	74	28	1	65†	19 2	18 1	18 0	19 3	wolkig, still	13 62	92 34	208 00
46	Daselbst, Monument des siebenjährigen Krieges auf einem Hügel, Fuß des Monuments.	"	"	6	5	28	0	31	28	1	66†	18 7	18 2	18 2	19 7	eben so	18 47	124 44	240 10
47	Zechliner Glash. wie oben	13	V	8	0	28	0	28	28	1	80*	15 6	17 0	17 6	16 2	hell, still	18 60	123 22	238 88
48	Daselbst	"	"	10	0	28	0	10	28	1	50	16 2	18 0	18 6	18 6	wolk. Sw.-w.	16 84	112 66	228 32

No.	Orte der Beobachtung.	Tag Aug. 1830	Vor- oder Nachmit.	Uhr	B′	B	T′ Reaum.	T Reaum.	t′ Reaum.	t Reaum.	Weiter an den Beobachtungsorten.	H Tois.	H′ Par. F.	H″ Par. F.
				U. M.	z l	z l	°	°						
49	Zechliner Glash. wie oben	13	V	12, 0	27 11,70	28 1,19*	16,4	19,0	19,2	21,1	wolk. SW.	17,40	116,02	231,68
50	Daselbst	„	N	4 0	27 10 34	27 11 82	17 1	19 5	19 5	22 0	trüb, Westw.	17 59	117 16	232 82
51	Rönnebeck, südl. Eingang des Dorfs, ½ F. vom Erdboden	14	V	9 15	27 10 82	28 1 05	15 3	17 2	14 0	12 3	wolk. stürmischer West	27 03	175 30	290 96
52	Löwenberg, südl. Eingang des Dorfs, 1 F. vom Erdboden	„	„	10 50	28 0 38	28 1 27	16 6	17 6	15 5	14 3	hell, stürmischer West	10 62	76 34	192 00
53	Teschendorf, östlich. Eingang d. Dorfs Fußb.	„	„	11 36	28 0 70	28 1 36	17 2	17 8	20 0	14 8	eben so	8 12	62 34	178 00
54	Krug Mühlberg b. Oranienburg, 4 Fuß vom Erdboden	„	N	1 30	28 1 30	28 1 53	18 8	17 9	20 0	16 0	hell, Westw.	3 93	33 20	148 86
55	Daselbst	„	„	2 0	28 1 23	28 1 56*	16 9	17 9	18 4	16 2	eben so	3 36	29 78	145 44
55	Daselbst	„	„	2 45	28 1 18	28 1 52	16 9	17 8	18 0	16 2	eben so	3 59	31 16	146 82
57	Glienicke, Sandkrug, 2 F. vom Erdboden	„	„	6 0	28 0 94	28 1 34*	15 2	17 4	16 4	16 0	eben so	3 04	29 86	145 52

Die Endresultate welche sich aus den vorstehenden Beobachtungen herleiten lassen, geben folgende mittlere Höhen

	Zahl der Beob.	H in Tois.	H' in par. F.	H'' in par. F.
Hermsdorf	2	4,41	38,08	153,74
Oranienburg	3	0,96	15,38	131,04
Krug Liebenberg	1	8,40	64,02	179,68
Zehdenick	3	11,31	76,48	192,14
Kl. Vogelgesang	1	9,01	64,68	180,34
Annenwalde	12	19,88	127,90	243,56
Langenwall	2	10,45	71,82	187,48
Templin	4	16,325	96,57	212,23
Storkow	1	23,84	153,66	269,32
Himmelpfort	1	10,68	73,70	189,36
Fürstenberg	2	12,32	83,54	199,20
Globsow	2	15,03	101,80	217,46
Gr. Stechlin-See	1	12,87	89,84	205,50
Zechliner Hütte	14	16,105	108,25	223,91
Rheinsberg, See	1	13,62	92,34	208,00
„ „ Monum.	1	18,47	124,44	240,10
Rönnebeck	1	27,03	175,30	290,96
Löwenberg	1	10,62	76,34	192,00
Teschendorf	1	8,12	62,34	178,00
Krug Mühlberg	3	3,63	31,40	147,06
Glienicke	1	3,04	29,86	145,52

Uebersicht der Berghöhen, welche auf der von Sr. britischen Maj. Sloop Blossom, Kapt. F. W. Beechey, nach der Südsee und der Behringsstraße unternommene Reise gemessen worden sind.

Die in dieser Tafel befindlichen Barometermessungen sind nach der Methode berechnet, welche in der zweiten Ausgabe von F. Daniell's Meteorological Essays angegeben ist. Die in See bestimmten Höhen gründen sich auf Winkelmessungen mit dem Sextanten, auf Grundlinien nach dem Log, und astronomische Richtungswinkel.

Ort.	Gegenstand.	Höhe in engl. Fuß.	Bestimmungsort.
Rio de Janeiro	Corcovado	2308	Barometermessungen im Jahre 1825 *
. . .	Dito	2296	Desgl. i. J. 1828 †
. . .	Dito	2306	Trigonometr. Berechnung im J. 1825
. . .	Dito	2306	Desgl. i. J. 1828.
. . .	Zuckerhut	1285	Trigonometr. Messung im Jahre 1825.
. . .	Dito	1299	Desgleichen 1828 ††.
Conception	Nördliche Kuppe Bio Bio	789.6	Desgleichen.
. . .	Observatorium	78	Durch den Horizont der See.
Pitcairn Insel	Pik auf derselben	1046.5	Trigonometr. Operation in See.
Gambier Insel	Gipfel des Bergs Duff	1247.9	Desgl. zu Lande.
. . .	Schiffs-Klippe	441.1	Desgleichen.
Mintea	Pik auf dito	1432.3	Desgl. dito in See.
Behring's Straße	Kap Lisburn	849	Horizont der See.
Kotzebue Sund	Chamisso Insel	231	Desgleichen.
. . .	Spitzer Brg. nördl. v. Spafarief Bai	616	Desgleichen.
Societäts Inseln	Durchlöchert. Brg. auf Eimeo	4041	Trigon. Oper. z. Lande.
San Francisco	Engel Insel	900.7	Barometermessung.
. . .	Debtation (Bolbones	378.3	Trigonometrisch.
. . .	Yerba Buena Ins.	513.8	Dito.
. . .	Berg im Yerba Buena Cove	467.2	Dito.
Insel Assumption der Ladronen	Spitze des Kegels	2096	Dito in See.
Botel Tobago Xima	Berg der westlich. Ecke	1817	Grundlinie in See.
. . .	Berg d. NO. Ecke	1840	Durch verschiedene Grundlinien in See.
. . .	. . .	1867	
. . .	. . .	1843	
		1850	Mittel.
Loo-Choo (Lieu Khieu)	Onnodake Berg	1089	Trigonometrisch.
. . .	Abbey Point.	98.4	Durch künstl. Horiz.
. . .	Kumi Head	99.8	Dito.
. . .	Gipfel v. Sheudi	540.4	Trigonometrisch.

* Mit einem Barometer aus Hr. Newmans Werkstatt; Regentag.
† Mit einem Barom. aus Hr. Joneß's Werkst. schöner sonniger Tag.
†† Auf diesem unersteiglichen Berge ist kein bestimmter Gegenstand.

Ort.	Gegenstand.	Höhe in engl. Fuß	Bestimmungsort.
Peterpauls Hafen	Willeuschinski (Zuckerhut)	737 4	Trigonomet. Operat. zu Lande.
. . .	Awatscha (Berg N. g. O. v. d. Stadt)	1149 9	Trigonom. Operat. zu Lande
. . .		1161 2	
. . .	Dito	1149 6	
Kap Lisburn	Flint Station	849 3	Durch künstl. Horiz.
Kotzebue Sund	Nordspitze der Spafarief Bai	61 6	Dito.
. . .	Chamisso Insel	23 1	Dito.
Hafen Clarence	Hoher Schneeberg	259 6	Trigonomet. Operat. zu Lande.
. . .	No 4. drei Meilen westlich von der Spitze Jackson	187 6	Dito.
San Blas	Kommandanten Haus	14 1	Durch künstl. Horiz.
. . .	San Juan Kupp.	621 6 623 0	Trigonomet. Operat. zu Lande.
Colima Berg	. . . .	1200 3	Trigonomet. Operat. zur See.

Höhenmessungen im Kaukasus.

Herr Akademiker Kupffer hat in dem Nouveau Journal asiatique No 37, Januarheft 1831, einen sehr ausführlichen Bericht über die Reise abgestattet, welche die von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu St. Petersburg abgefertigte scientifische Expedition nach dem Elbrus unternommen hat. Man findet in diesem Bericht die Resultate aller während der Reise gemessenen Barometerhöhen, nach den Tafeln von Gauß berechnet, mit folgenden Werthen:

	Fuß.	Meters.
Höhe des Elbrus, östlicher Gipfel	15420	5009
— der Station des Hrn. Lenz	14800	4814
— des Punktes bis wohin die H. H. Meyer, Ménétrier, Bernadazzi u. Kupffer gelangten	13572	4409
— der Gränze des ewigen Schnees . .	10362	3366
— des Bermamuk (Calcaire graphique)	7812	2538
— des Punktes, wo die Reisenden ihre Kanonen und Kameele zurückließen, um den Elbrus zu ersteigen, auf der Gränze der Sandsteine und Trachyte	7695	2500

	Fuß.	Meters.
Höhe des Lagers des Generals an der obern Malka, am Fuß des Elbrus	7662	2489
— des Lagerpl. der Reisenden am 17. Juli	6990	2271
— Der Anhöhe beim Karbis	6606	2146
— eines Sandsteinberges beim Lager der Reisenden im Kassaut-Thale	5970	1939
— des Lagerplatzes der Reisenden am Kassaut	4311	1400
— der Kitschi Malka	3064	995
— der Kamara	2837	922
— des Lagerplatzes an der Malka bei der steinernen Brücke	2312	751
— von Kislawodsk	2235	726
— der warmen Quellen	1317	428

Die Berechnung der korrespondirenden Beobachtungen, welche von Hrn. Lenz auf dem Gipfel des Elbrus, und von Hrn. Manne in Taganrog, am asoffschen Merre, angestellt worden sind, haben, nach Reduktion der letztern Beobachtungen auf das Niveau des Meeres, 15460 Fuß oder 5022 Meters für die Höhe des Elbrus über dem Wasserpaß des schwarzen Meeres gegeben.

Dieser Liste kann man noch die Höhe folgender drei, außerhalb des Gebirgs liegenden Punkte hinzufügen:

	Fuß.	Meters.
Höhe von Georgieffsk	1332	433
— von Stawropol	1788	581
— von Nowo-Tscherkask	576	187

Beobachtungen über die Declination der Magnetnadel angestellt auf Sr. brit. Maj. Sloop Blossom, während ihrer Reise nach der Südsee und der Behrings-Straße, in den Jahren 1825 bis 1828 vom Kapt. F. W. Beechey R. N.

(Entlehnt aus Narrative of a Voyage etc. etc. London 1831. Part II. S. 735 — 742.)

Der erste Theil dieser Tafel enthält die Resultate derjenigen Beobachtungen, welche in See mit Gilberts Kompaß und der daran bevestigten Barlowschen Platte angestellt worden sind. Ich hätte noch eine andere Columne von, mit detachirter Platte erhaltenen Resultate hinzufügen können, indem unsere Beobachtungen stets

mit und ohne Platte gemacht worden sind, allein dadurch würde die Tafel vielleicht unnöthiger Weise zu lang geworden sein. Die nützliche Erfindung des Hrn. Barlow, um den Effekt des Schiffseisens auf den Kompaß zu neutralisiren, kann nicht hoch genug gepriesen werden, und jedes Schiff ist sich selbst schuldig, sich damit zu versehen. Nachdem die Blossom alles Nöthige an Bord genommen hatte, wurde die Lokaldeviation der Nadel durch Schwenkung des Schiffs zu Spithead und die Position der Platte, durch die Directionen, welche die Platte begleiten, bestimmt. Ein vestes Statif würde nun gemacht, und in hölzernen Schuhen, die an das Deck genagelt worden, bevestigt; so sind alle Beobachtungen genau auf demselben Standpunkte angestellt worden. Im Jahr 1827 wurde es nothwendig, die Lage der Platte etwas zu verschieben, wegen einer veränderten Vertheilung des Eisens im Schiff. Dies geschah nach den Experimenten in Peterpauls-Hafen.

Der zweite Theil der Tabelle enthält die Variationen des Kompasses, nach den am Lande, in verschiedenen Gegenden der Erde angestellten Beobachtungen, und zwar hauptsächlich mit zwei Katers'schen Kompassen No. 1 und 2 deren Fehler = — 8°58′ und — 2°18′. In der Tafel sind diese Fehler bereits in Rechnung genommen.

Das Resultat meiner Beobachtungen in verschiedenen Theilen des Kotzebue-Sund's habe ich abgesondert gegeben, um zu zeigen, daß die Lokal-Störungen am Lande von denen Kapt. Kotzebue in seiner Beschreibung Band I. 214 und 220 spricht, zur Zeit unserer Anwesenheit nicht vorhanden waren. Dieser Offizier versichert uns, daß die Störung an der Elefanten-Spitze einen Fehler von 43°, und bei Chamisso-Insel von 31° verursachte und daß er sich auf die Länge genöthigt sah, auf sein Schiff zurückzukehren, um richtige Resultate zu erhalten. In der folgenden Tafel wird man sehen, daß, was auch immer die Ursache des angeführten Fehlers in der Declin. im J. 1816 gewesen sein mag, er in den J. 1826—27 aufgehoben war, indem die Beobachtungen nicht mehr abweichen, als in jeder andern hohen magnetischen Latitudo und von dem Umstande zu erwarten war, daß sie mit verschiedenen Instrumenten angestellt sind.

In dem ersten Theil der Tabelle sind alle Beobachtungen von mir selbst gemacht; gleiche Resultate erhielten: Lieut. Belcher, Wainwright, und die andern Offiziere des Schiffs, die ich hier weggelassen habe, um Wiederholungen zu vermeiden. Im zweiten Theile habe ich, da die Beobachtungen weniger zahlreich, und interessanter sind, die Resultate der übrigen Offiziere mit den meinigen verbunden, und jedes durch den Anfangsbuchstaben des Beobachters unterschieden: Br. Lieut. Belcher; W. Lieut. Wainwright; B. Kapt. Beechey.

I.

Deklination der Magnetnadel in See, mit attachirter Barlow's Platte am Kompaß.

Nördlicher atlantischer Ocean.								Südlicher stiller Ocean.			
Tag	Nördliche Breite	Westliche Länge	Westliche Variation	Tag	Nördliche Breite	Westliche Länge	Westliche Variation	Tag	Südliche Breite	Westliche Länge	Westliche Variation
	° ′	° ′	° ′ ″		° ′	° ′	° ′ ″		° ′	° ′	° ′ ″
1825 Juni	25 46	17 11	18 05 30	1828 Sept.	42 26	21 36	27 54 00	1825 Sept.	55 40	70 03	25 19 08
—	24 21	19 29	18 18 34	—	41 06	23 02	27 40 00	—	56 13	70 21	24 20 10
—	23 52	20 00	17 42 46	—	39 11	25 28	24 34 00	—	55 35	73 57	24 30 25
—	22 23	20 53	17 15 20	—	35 48	28 46	24 41 30	—	54 37	75 10	25 56 10
—	17 51	26 58	14 14 57	—	35 42	29 45	19 00 00	—	...	...	24 45 36
—	17 00	27 00	14 14 23	—	28 57	36 00	14 8 30	—	54 57	...	25 17 25
—	13 49	27 53	11 56 13	—	28 25	36 16	13 27 20	—	48 56	82 36	22 31 00
—	11 31	27 24	11 38 12	—	27 49	35 26	13 33 45	October	46 06	80 36	22 8 53
—	11 39	...	11 44 11	—	27 45	35 16	14 04 10	—	44 24	78 36	21 20 00
—	11 31	...	11 44 12	—	26 47	35 08	13 04 15	—	38 27	78 08	17 22 00
—	7 01	26 18	10 53 18	—	23 45	33 30	13 21 00	—	...	78 08	17 20 00
—	7 10	26 17	11 48 00	—	21 35	33 17	11 31 45	—	...	75 08	16 3 55
—	...	26 18	11 47 30	August	15 24	27 42	12 22 25	—	33 04	72 05	15 45 35
—	6 32	26 01	12 00 40	—	14 21	25 40	14 19 10	—	...	...	16 32 11
—	3 01	27 23	9 14 35	—	5 05	23 20	12 03 30	—	...	...	16 16 16
—	1 43	29 09	9 05 30					—	...	...	17 50 10
								—	32 54	74 32	17 42 50

Nov.	31 14	77 18	15 49 35
—	30 29	84 44	15 12 15
—	. . .	. . .	15 37 30
—	30 20	87 15	13 56 25
—	30 25	88 58	12 48 58
—	29 32	90 30	13 9 30
—	28 12	92 50	12 28 45
—	28 16	96 22	12 15 25
—	27 21	102 52	10 03 00
—	26 52	103 45	9 39 35
—	. . .	. . .	9 49 10
—	. . .	. . .	10 35 10
—	26 46	104 31	9 35 15
—	26 30	105 29	8 14 25
—	26 43	107 45	9 41 05
—	26 18	113 29	7 08 10
—	25 30	113 43	8 03 10
—	25 42	114 50	7 28 55
—	25 28	116 40	8 15 30
—	24 24	117 48	5 48 15
—	24 35	120 16	7 07 05
—	25 02	122 43	8 16 40
—	24 39	124 53	7 54 20
—	24 49	125 49	7 40 50
Dec.	24 38	126 51	6 54 30
—	23 41	130 23	6 33 20
—	24 03	130 54	6 38 40
—	23 01	132 38	8 05 10

Südlicher atlantischer Ocean.

Tag.	Süd.	West.	West.	Tag.	Süd.	West.	West.
1825	° ′	° ′	° ′ ″	1828	° ′	° ′	° ′ ″
Juni	0 16	30 21	7 28 52	August	0 21	24 41	10 46 05
—	0 47	30 49	7 10 30	—	3 09	23 50	10 53 20
—	7 07	33 19	4 50 44	—	9 35	25 20	9 56 25
—	8 10	33 54	4 09 25	—	23 49	29 47	2 29 40
—	9 52	34 34	5 28 05	—	26 30	33 15	0 12 60
Juli	12 09	34 38	4 32 40				Ost
—	14 49	34 43	3 08 25	—	26 09	38 53	2 13 00
—	15 42	34 42	2 05 50	Juli	27 23	41 19	4 56 50
—	17 17	35 48	1 58 05	—	28 29	43 29	2 53 20
—	19 00	36 40	0 32 00	—	30 24	43 40	5 00 00
			Ost	—	31 32	43 45	5 32 50
—	20 11	38 22	0 34 10	—	32 42	44 59	6 59 10
—	23 27	41 10	3 09 54	—	37 30	48 05	9 23 05
—	23 08	. . .	4 22 35	Juni	43 07	51 17	14 5 50
August	31 12	46 26	3 40 49	—	56 57	73 36	27 40 10
Sept.	42 02	. . .	7 37 55				
—	43 34	48 26	12 46 45				
—	48 25	54 07	17 59 40				
—	51 03	57 15	19 00 53				
—	54 41	60 00	21 49 07				
—	56 43	63 10	22 59 01				

Südlicher stiller Ocean.				Nördlicher stiller Ocean.							
Tag.	N. Breite	W. Länge	Oestl. Var	Tag.	N. Breite	W Länge.	Oestl. Var.	Tag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Oestliche Variation
1825 Decemb.	23° 25′	134° 34′	5° 56′ 50″	1826 Mai	2° 01′	149 48′	7° 58′ 00″	1826 August	67° 55′	165° 25′	31° 57′ 00″
1826					3 55	149 49	7 58 00				31 22 15
Januar	23 22	135 01	5 23 30	—	7 32	150 12	7 20 00		Beobachtungen mit		29 16 20
—	22 00	135 13	7 19 07	—	13 32	152 27	8 47 00		dem Schiffshaupt		31 26 25
—	19 56	136 04	5 24 15	—	16 11	153 25	8 44 00		in verschiedenen		31 16 00
—	18 19	137 09	7 32 10	—	18 50	153 45	9 39 00		Stellungen		29 22 00
—	13 33	137 16	5 34 08	—	23 35	161 30	11 31 00		...	...	29 13 10
—	19 20	137 11	6 05 (9	Juni	24 44	162 40	12 32 00		...	...	30 56 34
—	18 59	139 06	7 03 30	—	27 00	165 55	13 16 45	—	68 22	167 22	29 35 10
—	20 41	139 11	7 20 00	—	26 14	168 51	13 25 43	—	68 19	167 08	30 17 00
—	20 46	139 04	9 33 10	—	28 14	171 51	13 01 15	—	70 04	164 57	33 43 45
Februar	20 49	138 14	5 48 30	—	28 50	173 08	13 45 30	—	70 05	164 54	33 23 45
—	21 39	138 37	6 27 00	—	28 50	173 10	14 5 30	—	71 00	164 00	35 45 50
—	21 47	109 00	8 01 15	—	28 50	174 10	14 48 00	—	71 00	163 33	35 24 05
—	18 49	142 01	6 00 00	—	28 53	174 56	13 58 00	—	70 37	162 01	38 17 05
—	18 24	141 34	5 58 30	—	29 30	179 26	10 18 00	—	70 37	162 00	37 43 05
—	18 25	141 40	6 00 00	—	29 32	182 55	15 10 00	—	70 42	160 30	38 38 20
März	17 23	142 12	6 00 08	—	29 40	185 23	13 12 00	—	70 23	162 11	36 39 40
—	18 22	147 46	9 09 45	—	31 34	189 25	11 34 00	—	70 33	163 01	37 31 50
—	18 25	Auf Mai-	8 03 30	—	34 41	192 00	10 20 00	—	70 25	163 18	36 19 15
—	17 39	tea Insel	8 19 00	—	34 42	192 00	10 00 00	—	70 25	162 48	36 21 15
April	16 04	149 26	6 00 10	—	34 19	193 59	9 14 15	—	70 21	163 19	33 32 10
—	14 54	150 11	7 11 00	—	34 45	194 00	9 48 30	—	70 09	166 00	32 55 30
—	13 24	151 05	6 00 00	—	35 11	195 00	10 00 30	—	69 45	164 38	34 17 20

—	12 25	150 58	7 33 00	—	35 12	195 00	10 00 30	—	Das Schiffshaupt in verschiedenen Stellungen		34 36 30
—	10 59	151 02	8 00 00	—	35 10	195 10	10 46 00	—			32 08 00
—	7 20	150 30	7 00 00	—	35 50	195 13	8 37 30	—			33 54 00
—	5 49	150 04	7 40 00	—	38 35	196 05	8 11 00	—	69 31	163 37	33 30 00
—	4 12	150 14	6 00 00	—	44 19	198 00	7 46 00	—	69 31	163 10	34 38 30
—	0 20	150 02	7 15 00	—	47 28	200 00	5 18 00	—	69 14	164 12	33 21 00
Mai	4 58	102 16	7 19 30	—	52 59	200 04	4 57 00	—	. . .	. . .	33 40 00
—	7 16	104 12	7 51 00	—	52 39	201 10	3 20 45	—	66 40	164 00	31 57 40
—	8 51	106 00	7 22 45	—	52 41	199 49	6 41 00	—	66 13	Chamiss. I	32 00 30
—	12 02	107 27	7 02 25	—	. . .	. . .	5 35 00	October	59 22	169 47	23 27 25
—	14 54	108 03	5 49 30	—	53 27	198 03	5 54 00	—	57 38	170 44	21 12 00
—	17 17	108 23	6 29 00	Juli	55 57	189 42	11 56 00	—	54 46	165 45	20 50 00
—	19 14	108 07	6 31 55	—	55 54	188 51	12 55 30	—	54 13	164 29	20 19 50
—	21 02	107 30	6 30 45	—	58 20	182 37	15 35 00	—	48 55	155 53	21 08 00
—	23 33	105 34	7 38 50	—	. . .	. . .	16 37 15	—	47 12	152 18	21 07 10
—	26 08	96 54	9 48 5	—	63 08	171 51	22 30 30	—	42 06	139 39	18 03 00
—	27 28	96 12	9 55 35	—	63 58	171 30	24 45 00	Novemb.	41 26	136 36	19 06 00
—	28 41	95 48	12 17 10	—	64 14	170 20	24 16 00	—	39 38	132 23	19 43 30
—	29 43	94 42	12 29 30	—	64 28	169 57	25 24 00	—	39 17	129 26	19 06 45
—	31 15	92 12	14 11 55	—	. . .	. . .	25 07 00	—	38 47	126 16	18 10 20
—	32 03	89 40	15 38 00	—	. . .	. . .	25 35 30	—	38 38	123 07	19 55 20
—	31 59	75 53	17 47 14	—	64 57	169 34	24 42 00	—	38 06	. . .	20 28 15
—	32 05	77 20	17 14 10	—	64 59	. . .	23 24 00	Decemb.	37 11	122 47	15 14 30
—	In Coquimbo		16 20 30	—	66 14	166 53	29 10 30	—	36 36	. . .	15 53 45
—	32 25	79 49	18 45 00	—	66 40		31 16 00	—	. . .	. . .	18 14 25
—	33 10	82 20	18 42 40	—	66 24	In	30 05 00	1827			
—	33 40	82 05	15 37 15	—	66 23	Kotzebue	29 13 00	Januar	32 11	125 41	13 50 30
—	48 05	83 06	20 34 00	—	. . .	Sund	29 06 00	—	30 11	126 15	13 30 50

Nördlicher stiller Ocean.

Tag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Oestliche Variation
	° ′	° ′	° ′ ″
1827 Januar	16 12	134 18	8 51 55
—	16 18	135 26	8 28 20
—	16 22	137 18	8 15 10
—	16 33	143 43	6 21 20
—	. . .	. . .	6 34 10
—	17 50	147 02	7 12 35
—	18 56	149 25	9 49 20
—	19 14	150 17	8 19 00
—	19 52	152 01	10 01 50
Mai	18 32	160 34	12 16 20
—	18 38	163 44	11 59 05
—	19 11	169 07	12 31 10
—	19 02	172 52	14 29 50
—	18 42	175 14	13 32 50
—	18 41	177 02	13 08 20
—	18 45	178 27	12 42 15
—	18 55	183 57	12 13 20
—	18 59	186 52	12 02 00
—	18 55	189 55	12 02 15
—	19 04	192 45	13 37 06
—	18 54	195 35	10 21 00
—	. . .	. . .	10 34 30
—	18 51	198 04	9 20 45

Nördlicher stiller Ocean.

Tag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Oestliche Variation
	° ′	° ′	° ′ ″
1826 Juli	65 41		30 14 30
—	66 23	. . .	31 26 30
—	67 55	165 25	29 37 55
1827 April			
—	21 36	238 44	1 07 15
Mai	18 29	242 56	2 47 30
—	. . .	. . .	1 19 20
—	17 18	240 59	2 59 00
—	17 24	240 21	3 26 05
—	17 20	. . .	2 19 45
—	17 39	. . .	1 38 00
—	18 11	240 07	2 07 17
—	20 38	238 55	0 42 35
—	20 20	. . .	0 16 30
—	20 55	238 40	1 50 40
—	21 53	238 37	1 09 10
			West
—	22 03	238 20	0 59 05
—	. . .	. . .	0 56 15
—	. . .	. . .	1 58 40
—	. . .	. . .	1 01 35
			Ost

Tag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Oestliche Variation
	° ′	° ′	° ′ ″
1827 Januar	27 42	127 18	14 9 50
—	25 26	127 38	10 45 10
—	23 58	127 54	10 15 20
—	19 03	133 04	8 50 00
—	17 38	133 13	9 57 15
—	16 10	133 17	9 16 00
Juni	34 15	206 30	5 28 45
—	36 08	205 36	4 00 30
—	38 00	204 29	5 35 10
—	39 56	203 12	5 05 30
—	40 52	202 18	6 00 00
—	41 48	201 45	6 14 40
Juli	52 00	201 21	5 06 20
—	61 08	183 30	15 34 00
—	61 06	183 27	15 38 04
August	64 42	166 25	25 44 0)
—	. . .	. . .	23 01 00
—	. . .	. . .	23 03 00
—	66 43	163 37	33 51 30
—	66 35	163 50	32 41 00
—	66 30	. . .	29 08 00
—	66 13	161 44	31 12 36
—	. . .	. . .	29 44 31

—	. . .	. . .	9 38 40
—	18 53	200 10	8 34 15
—	18 55	202 51	8 39 04
—	18 58	204 45	7 21 35
—	18 50	206 36	7 22 25
—	18 51	210 48	6 34 00
—	18 59	211 36	5 33 25
—	19 38	214 21	5 42 35
—	19 37	214 32	2 44 50
—	19 35	214 43	2 25 45
—	19 10	216 41	3 20 55
—	19 33	219 41	1 24 10
—	19 27	221 45	2 48 55
—	19 26	223 24	0 46 20
—	19 38	224 02	0 13 00
April	20 10	226 30	1 43 20
			West
—	20 30	229 54	0 14 30
—	20 42	232 00	0 25 00
			Ost
—	20 57	234 02	0 27 00
—	20 58	. . .	0 20 20
			West
—	21 23	235 57	1 08 10
—	21 23	235 57	0 25 20
			West
—	21 25	237 39	0 23 30
—	. . .	. . .	0 7 08
—	. . .	. . .	0 14 30

—	22 56	236 05	0 30 10
—	22 49	. . .	1 31 30
—	22 56	235 08	1 09 30
—	25 42	231 44	1 01 30
—	25 58	231 17	1 38 30
—	Auf Lieu Khiu		1 17 55
—	26 12	231 53	2 21 00
—	26 02	. . .	1 33 20
—	26 02	. . .	1 21 20
—	26 12	. . .	0 55 55
—	26 12	. . .	2 03 20
—	26 12	. . .	0 56 55
—	25 17	231 35	1 00 50
—	25 31	231 01	1 28 30
—	26 07	230 40	1 40 30
—	26 37	229 41	1 23 40
			West
—	27 01	228 26	0 17 40
			Ost
Juni	26 25	224 30	0 22 20
—	26 30	224 30	1 54 25
—	27 14	222 58	1 34 00
—	26 54	221 34	0 15 00
—	26 49	221 00	0 45 30
—	26 49	221 00	1 42 00
—	27 48	220 57	3 08 25
—	27 30	217 59	2 37 00
—	27 21	217 59	2 35 05
—	27 09	218 03	3 23 30

—	. . .	. . .	31 31 43
—	. . .	. . .	31 10 09
—	. . .	. . .	29 00 45
—	67 02	163 33	30 29 25
—	69 08	. . .	28 03 40
—	68 15	166 48	31 38 30
—	67 46	166 20	28 22 50
—	69 49	167 58	31 37 14
—	68 15	166 48	29 30 30
—	. . .	. . .	28 34 20
—	67 26	165 33	30 48 55
—	67 28	. . .	29 45 40
—	67 23	A. K. Kru-	29 16 16
—	67 17	senstern	29 48 50
—	. . .	. . .	28 58 45
Sept.	66 38	164 10	28 34 45
October	57 32	Auf St.	19 58 50
—	57 36	Pauls J.	19 15 20
—	50 45	159 35	19 38 45
—	40 55	138 32	18 43 00
—	39 34	132 00	17 58 50
—	. . .	130 09	16 51 30
Decemb.	36 03	123 10	14 06 20
—	33 40	. . .	12 00 10
—	31 53	122 11	11 18 40
—	29 26	120 51	10 25 5
—	37 12	119 06	10 17 35
—	25 47	117 55	9 45 45

Nördlicher stiller Ocean.

Tag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Oestliche Variation
	° ′	° ′	° ′ ″
1827 April	. . .	. . .	1 15 45
			Ost
—	21 25	237 18	0 15 05
—	21 29	. . .	0 14 40
			West
—	21 36	238 44	0 07 38
1828 Januar	21 34	105 29	9 10 10
—	21 27	106 17	8 30 00
—	. . .	. . .	9 00 00
—	21 27	106 10	8 14 00
—	21 48	105 51	10 13 00
—	. . .	. . .	10 16 00
—	21 49	106 01	7 51 00
—	22 02	106 00	8 37 45
—	22 12	105 55	10 24 00
Februar	22 40	105 50	8 13 00
—	22 40	105 58	8 48 15
—	22 43	106 05	8 45 20
—			
—			
—			
—			

Tag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Oestliche Variation
	° ′	° ′	° ′ ″
1827 Juni	27 01	218 03	2 57 45
—	26 56	218 03	2 43 48
—	27 27	218 00	4 09 30
—	28 22	216 40	3 51 00
—	28 37	218 11	3 34 45
—	28 48	224 30	3 51 00
—	29 25	223 20	4 43 10
—	29 40	222 30	4 21 20
—	30 00	210 48	5 01 00
—	32 27	206 30	3 54 50
1828 Februar	22 54	106 10	10 09 05
—	22 50	106 12	8 27 30
—	22 56	106 15	10 15 35
—	22 06	105 53	8 21 20
März	21 15	105 25	10 47 10
—	20 50	105 40	7 58 15
—	20 17	105 40	8 12 00
—	19 53	105 34	7 08 30
—	18 29	104 16	8 57 40
—	18 17	104 00	9 48 55
—	18 12	103 30	10 03 00

Tag.	Nördliche Breite.	Westliche Länge.	Oestliche Variation
	° ′	° ′	° ′ ″
1827 December	25 15	117 29	8 00 30
—	25 54	115 40	10 47 20
—	23 18	114 16	9 37 10
—	22 11	110 28	10 24 15
—	. . .	. . .	9 23 40
—	22 01	110 04	9 24 55
—	21 37	107 10	9 59 15
—	21 36	107 00	10 28 00
—	21 33	106 39	10 40 00
—	21 32	106 29	10 01 00
1828 Januar	21 25	. . .	7 54 40
März	16 45	101 00	10 29 45
—	14 29	99 08	7 47 20
—	14 22	99 00	8 10 15
—	14 13	98 54	9 09 20
—	13 46	98 56	9 03 45
—	12 38	98 59	9 08 35
—	8 20	98 45	8 29 55
—	5 56	98 11	8 13 50
—	4 39	97 37	8 35 00
—	3 18	97 22	8 54 15
—	0 34	99 22	8 25 10

II.

Variation des Kompasses am Lande beobachtet.

Tag.	Ort.	Variation Ost.	Werkzeug.	Beobachter.
1825 Juli	Rio Janeiro . . .	2° 51′ 00″	No. 1.	B.
—		2 30 45	No. 2.	. . .
—	Mittel	3 10 52		
—	. . . .	2 10 06	. . .	Br.
—		2 27 42	Gilbert	W.
October	Concepcion, Chili.	16 37 12	No. 1.	B.
—		16 38 00	— 1.	. . .
—		17 12 00	— 2.	. . .
—	Mittel	16 49 4		
—	Dito.	18 17 46		Br.
—	Dito.	16 52 35	Gilbert	W.
—		15 18 25	No. 1.	B.
—	Valparaiso . . .	15 55 00	. . .	. . .
—		15 34 00	. . .	. . .
—		16 44 00	No. 2.	. . .
1828	Mittel	15 52 51		
Mai	Coquimbo. . . .	14 24 00	No. 1.	. . .
1825 Decemb.	Pitcairn Insel. .	5 57 35	No. 1.	. . .
—		6 02 10	— 2.	
—	Mittel	5 59 52		
1826 Januar	Gambier Inseln .	7 08 00	Theod.	. . .
April	Otaheite			
—	. . . .	7 33 25	Theod.	Br.
—		9 38 00	No. 1.	B.
Mai		9 40 0	. . .	. . .
—		9 41 0	No. 2.	. . .
—		9 18 00	. . .	. . .
1827		11 10 00	No. 1.	. . .
Februar	Woahu	11 10 10	. . .	. . .
—		10 58 10	. . .	. . .
—		11 00 00	. . .	. . .
—		10 48 10	. . .	. . .
—		10 35 00	No. 2.	. . .
—		10 37 00	. . .	. . .
—	Mittel	10 25 52		
—		10 40 37	Theod.	Br.
—		10 33 31	No. 2.	. . .

Kotzebue Sund, 1826

Tag.	Ort.	Variation Öst.	Werkzeug.	Beobachtung.
1827 Juli	Peterpauls-Hafen	4° 48′ 25″	No. 2.	B.
—		4 35 42		. . .
—		3 43 00	Theod.	. . .
—		4 26 00	. . .	. . .
—		3 23 00	. . .	. . .
—		4 31 00	. . .	. . .
—		4 48 00	. . .	. . .
—		4 30 00	. . .	. . .
—		4 07 00	Gilbert.	. . .
. . .	Mittel	4 13 18		
		4 57 31	Theod.	Br.
1826 Juli	Ankerplatz in der Bai der guten Hoffnung	30 05 00	Gilbert.	B.
—	Dito.	29 13 00	. . .	. . .
—	Dito.	29 06 00	. . .	. . .
—	Mittel.	29 28 0		
—	Südliche Bluff, in	31 28 52		
—	Escholtz-Bai . .	30 35 01	Theod.	B.
—	Elefantensp. a. d. Höhe v. Kap Krusenstern	30 12 00	Gilbert.	. . .
—	Nordseite des Sundes	30 24 20	. . .	
—	4 Meilen nördlich vom Kap Krusenstern.	30 16 35	Theod.	.
Septemb.	Dito.	31 05 00	Ka. No. 1.	
—	NW. Ecke der Escholtz-Bai	29 49 17	Theod.	
—	Hütten Pik	30 45 32	. . .	
—	In Spafariefs-Bai.	32 41 01	. . .	
—	Dito.	32 40 19	. . .	
—	Spitze Garnet . . .	28 41 05	Ka. No. 2.	
—	Dito.	28 05 10	. . .	
—	Elefantenspitze in Escholtz-Bai . .	31 11 37	Theod.	
—	Dito.	31 18 22	Ka. No. 2.	
—	Mündung des Buckland-Flusses . .	32 17 02	Theod.	
—	Einfahrt von Hotham Inlet	29 25 00	. . .	
—	Nahe das Kap Deceit	30 18 22	. . .	
—	Kap Espenburg . .	30 12 12	. . .	
—	Kap Blossom . .	30 58 58	. . .	
October	Dito.	30 26 00	. . .	
—	Nahe dem Kap Krusenstern	30 41 09	. . .	
—	Einfahrt von Hotham Inlet	30 21 40	Kater's	

Tag.	Ort.	Variation Ost.	Werkzeug.	Beobachtung.
1826	Chamisso Insel			
Juli	Mosquito Höhe .	30° 48′ 23″	Theod.	
—	Dito.	21 35 38	No. 2.	. . . .
August	Auf der Höhe von Chamisso . . .	30 20 00	Gilbert.	. . . .
—	Auf der Höhe dito .	31 17 10	. . .	. . .
—	Nordseite dito . . .	30 52 40	Ka. No. 1.	. . . .
—	Sand-Spitze Ostseite	31 08 50	. . .	. . .
—	Dito.	31 04 10	No. 2.	. . .
—	Dito Nordseite	30 58 10	. . .	. . . .
—	Dito.	31 17 05	No. 1.	. . .
—	Auf dem Gipfel .	30 18 03	Theod.	. . . .
—	Mittel	30 57 1		
—	Mittel der Beobacht. auf Chamisso Insel	30 27 43	. . .	Br.
—	Dito.	31 13 57	Kater's	. . .
—	Dito.	30 55 00	Gilbert's	W.
—	Auf Chamisso Insel	31 57 30		
—		31 30 15	No. 2.	. . .
—		31 31 40		. . .
—		30 48 35		. . .
1827		31 13 30		. . . .
	Mittel	31 24 18		
1826	Im Hafen von S.			
December	Francisco Observat.	15 30 22	Theod.	
—	Dito.	15 31 28	. . .	
—	Observatorium . .	15 17 57	. . . .	B.
—	Estrecho de Karquines	15 01 04	. . .	. . .
—	Dito.	14 42 06	No. 1.	. . .
—	Dito.	15 36 21	No. 2.	. . .
—	St. José	15 34 30	Theod.	. . .
—	Yerba Buena Bai.	15 20 24	. . .	. . .
—	Fort	15 28 20	No. 1.	. . .
—	Dito.	15 09 25	Theod.	. . .
—	Engel Insel . . .	16 21 20	. . .	. . .
—	Yerba Buena Insel	15 45 50	. . .	. . .
—	Punta San Pablo	15 35 30	. . .	. . .
—	Punta Avisedero .	15 20 10	. . .	. .
—	Mittel	15 30 04		
—	Mittel von Lieut. Belcher's Beobachtung.	15 4 10	Theod.	Br.
—	Dito von Lieut. Wainwright's Beobachtung.	15 22 45	Gilbert	W.

Tag.	Ort.	Variation Ost.	Werkzeug.	Beobachtung.
1826 Decemb.	Hafen Clarence .	26° 47′ 13″	Theod.	B.
—		26 49 11	. . .	. . .
—		27 17 19	. . .	. . .
—		26 47 10	. . .	. . .
	Mittel	26 55 13		
1828	San Blas . . .	10 54 0	No. 1.	. . .
		11 09 0	. . .	. . .
	Mittel	11 06 30		
—	Isabella	10 43 49	Gilbert's	Br.
—		10 24 33	. . .	W.
—	Mazathan . . .	10 04 0	Theod.	B.
—		9 32 0	. . .	. . .
	Mittel	9 48 0		
—	Acapulco . . .	9 52 32	K. No. 1.	Br.
—		9 25 10	. . .	B.
—		8 48 45	. . .	. . .
	Mittel	9 56 57		
—	Monterey . . .	8 26 03	Kater's	Br.
		8 49 04	Gilbert's	. . .
1827		15 21 42	No. 1.	B.
1826		15 53 45	No. 2.	. . .
	Mittel	15 37 43		
	Lake-Station . .	14 13 00	Theod.	Br.
	65° 34′ N. . .	35 48 30	. . .	B.
	163 32 W. . .	33 35 30	No. 1.	. . .
	Mittel	34 42 0		
1827	Macao	2 48 35	No. 2.	. . .
—		1 15 10	. . .	. . .
—		1 50 10	No. 1.	. . .
	Mittel	1 57 58		
—	Lieu Khieu . .	0 33 27	Theod.	Br.
1827		West. 0 32 30	. . .	B.
—		0 39 05	No. 2.	. . .
—		0 52 53	Theod.	. . .
	Mittel	0 41 29		
—	Lieu Khieu . . .	0 56 45	Kater's	Br.
—		0 50 40	Theod.	. . .
—	Hafen Lloyd . .	1 00 52	. . .	B.
		1 35 10	. . .	. . .
		0 49 38	No. 2.	. . .
	Mittel	1 8 33		

Da die Genauigkeit der vorstehenden Beobachtungen abhängig ist von der richtigen Lage der Platte, so füge ich noch einige Beobachtungen hinzu, welche zur Bestimmung dieses Punktes im Kotzebue Sund gemacht wurden; wo durch die Einwirkung der Inclination die etwanigen Fehler natürlicher Weise zunehmen müssen

Kotzebue Sund 1826. Incl. 77° 39' N.

Platte wie sie bei den Beobachtungen in Spithead bevestigt wurde.

Schiffs-Vordertheil.	Variation Ost. mit der Platte	Variation Ost. ohne Platte	Schiffs-Vordertheil.	Variation Ost. mit der Platte	Variation Ost. ohne Platte
Nord.	31. 17	31. 17	Süd	31. 17	31. 57
N. 10 Ost.	31 17	33 17	S. 10 W.	31 47	32 27
N. 20 O.	31 17	34 37	S. 20 W.	32 17	27 07
N. 30 O.	30 57	35 37	S. 30 W.	33 07	26 37
N. 40 O.	31 17	37 47	S. 40 W.	32 57	23 57
N. 50 O.	30 47	39 27	S. 50 W.	32 57	22 17
N. 60 O.	29 17	38 27	S. 60 W.	32 37	20 37
N. 70 O.	29 37	41 17	S. 70 W.	31 37	20 07
N. 80 O.	31 57	44 37	S. 80 W.	31 57	18 17
Ost.	. . .	. . .	West	31 57	17 57
S. 80 O.	31 57	44 37	N. 80 W.	31 17	17 57
S. 70 O.	31 27	42 57	N. 70 W.	. . .	. . .
S. 60 O.	31 57	42 07	N. 60 W.	30 17	20 07
S. 50 O.	31 17	40 57	N. 50 W.	30 17	20 57
S. 40 O.	30 07	38 27	N. 40 W.	30 57	24 17
S. 30 O.	31 27	38 27	N. 30 W.	29 37	25 17
S. 20 O.	31 17	33 37	N. 20 W.	32 37	27 17
S. 10 O.	30 57	31 17	N. 10 W.	31 57	29 37
Mittel	31 04	38 11	Mittel W.	31 44	23 56
			Mittel O.	31 04	38 11
			Mittel der Variation	31 24	31 04

Variation nach zahlreichen Beobachtungen am Lande 30 57 01 Ost.

Kotzebue Sund, 1827.

Platte nachdem sie in Peterpaulshafen 1827 ajustirt war.

Schiffsvordertheil.	Variation Ost. mit der Platte	Variation Ost. ohne Platte	Schiffsvordertheil.	Variation Ost. mit der Platte	Variation Ost. ohne Platte.
Nord.	30 17	...	Süd.	29 37	32 37
N. 11 O.	30 17	31 57	S. 22 W.	29 27	25 17
N. 38 O.	30 08	...	S. 40 W.	30 57	21 07
N. 45 O.	30 08	34 17	S. 50 W.	30 22	...
N. 50 O.	30 06	37 08	S. 56 W.	31 12	21 32
N. 67 O.	30 17	38 47	S. 67 W.	30 32	20 02
N. 79 O.	31 17	...	West.	29 05	20 33
Ost.	30 47	39 57	N. 79 W.	29 02	21 02
S. 78 O.	30 37	40 37	N. 67 W.	29 02	23 52
S. 67 O.	29 57	40 07	N. 56 W.	29 05	22 39
S. 56 O.	28 57	39 27	N. 50 W.	29 01	...
S. 45 O.	30 37	37 57	N. 22 W.	30 42	...
S. 33 O.	30 27	36 07	N. 11 W.	30 13	...
S. 22 O.	28 17	35 37			
Mittel	30 09	*38 24	Mittel W.	29 52	*23 24
			Mittel O.	30 09	*38 24
			Mittel der Variation	30 01	30 54
Variat. mit demselb. Kompaß zu Lande beobachtet.				29 45	...
Desgleichen mit Kater's No. 2.					31 24

*) Das ist das Mittel von korrespondirenden Punkten allein.

Staatenkunde.

Allgemeine Uebersicht des Flächeninhalts, der Anzahl der Städte, Dörfer, Höfe, der Seelenzahl und der jährlichen Abgaben des Königreichs Polen und des Großherzogthums Lithauen, nach dem Bestande im Jahre 1793. Zusammengetragen vom Major des Generalstabes Michael Wistizky.

Wojewodschaft.	Quadr. Meilen.	Städte	Dörfer.	Höfe.	Seelen.	Jährliche Abgaben.		
						Poln. G.	Gr.	Dr.
Posnan und Fraustadt	228	14	1417	48905	297292	1055912	14	$10\frac{2}{8}$
Gnesen	64	18	642	11426	67266	186602	6	—
Kalisch	121	50	1105	31926	188405	583973	12	$9\frac{7}{8}$
Seradsk und Welune	202	45	1480	40756	286875	634461	9	$5\frac{2}{8}$
Rawa	92	19	865	18273	62469	397856	15	$13\frac{2}{8}$
Lentschitz	82	18	762	13435	80731	221281	14	$16\frac{4}{8}$
Brschest Kujawky .	85	11	471	7814	48076	155295	15	$8\frac{4}{8}$
Inowrazlawsk und Dobrschin . . .	100	11	439	8912	51507	150968	5	$10\frac{4}{8}$
Plozk und Sawsirschin	87	14	1093	13768	53788	208290	—	1
Masowezk mit Warschau	385	68	3688	83989	420368	2346287	1	$7\frac{2}{8}$
Summe . .	1446	330	11962	279169	1538757	5940933	5	10
Krakau	187	37	1015	48844	249238	978843	14	5
Sandomir u. Stenschitz	319	99	2387	72075	381623	1502564	7	4
Podliachsk	214	34	1703	46088	226392	783381	9	2
Lublin	332	46	917	42224	186482	924176	21	$17\frac{4}{8}$
Russk und Chelmsk .	137	19	413	21766	120909	429295	7	$2\frac{2}{8}$
Beltschky		2	20	1321	5034	77503	19	$11\frac{2}{8}$
Wolhinien	761	114	2234	130656	805170	2125260	20	15
Podol	264	55	939	95720	463087	1719674	24	—$\frac{4}{8}$
Kiew	945	91	1838	107895	405765	1838467	28	—
Brazlaw	338	78	1490	157492	933410	1919563	17	$11\frac{4}{8}$
Summa . .	3896	575	12957	724081	3778010	12298731	18	15
Summa beider Provinz.	5342	905	24919	1003250	5316767	18239664	24	7
Wilna	834	155	—	95456	572376	1812839	22	15
Trozk	675	109	—	70030	327018	1494790	24	15
Fürst. Schmuzk oder Samogitien . .	402	71	—	43518	238200	1236368	22	12
Nowogrod	536	82	—	68243	409458	1020420	29	3
Brchest Litewsky .	756	48	—	63056	301188	800578	28	15
Polozk	203	23	—	18308	109848	225969	16	9
Witepsk	155	2	—	13022	78132	269137	14	12
Minsk.	727	19	—	51240	307440	745128	25	—
Summa . .	2488	509	—	422873	2344020	7605235	4	9
Summa aller drei Provinzen	9630	1414	—	1426123	7660787	25844899	28	16

Kritische Bücherschau.

Art. I. — Natur- und Sittengemälde der Tropenländer. Skizzen einer Reise durch Südamerika und um die Welt, in 14 Vorlesungen, von Dr. Vollmer, Professor der Physik und Chemie. Mit dem Bildnisse des Verfassers, einer Karte und acht Abbildungen (in besonderem Umschlag in Querfolio als Atlas dem Werke beigegeben). München 1828. XII. und 307 S. Zweite Auflage. Leipzig bei Brockhaus.

(Ein Vortrag, gehalten in der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin.)

Wer leiht nicht gern sein Ohr den Erzählungen von den wunderbaren Gebilden der Tropenwelt, die zuerst A. v. Humboldt uns mit ächt künstlerischer Vollendung zu einem Gemälde gestaltete, dessen üppiger Farbenschmelz, dessen reiche Fülle und klare Zeichnung uns bezauberte, und wen hat dies Gemälde nicht lüstern gemacht, nach neuen Bildern, da jenes den wundervollen Reichthum der tropischen Zone mehr andeuten als erschöpfen konnte. Mit Begierde greift man daher nach einem Buche, das nicht allein Naturgemälde aus diesem merkwürdigen Erdstriche, sondern auch Sittengemälde verspricht; man thut dies um so lieber, als sich der Verf. Professor der Physik und Chemie nennt, und man hiernach erwarten darf, man werde nicht blos oberflächliche Beschreibungen, wie sie der große Haufe der Reisenden gewöhnlich giebt, erhalten, sondern wissenschaftlich genaue und bestimmte Beobachtungen, die nicht blos die Oberfläche der Dinge berühren, sondern auch so weit als möglich in das Innere bringen. Mit solchen Erwartungen wird jeder Käufer des Buches an die Lectüre gehen, aber schmählicher als diesmal ist das Publikum wohl noch nicht gefoppt worden. Hören wir, was der Verf. uns bietet.

In der Vorrede sagt er: „es sei ein kühnes Unternehmen, eine so große Reise in dem Raume der folgenden Blätter zu beschreiben, allein die Vorlesungen, welche er im verflossenen Frühlinge hier (in München) hielt, hätten mehrere seiner Herren Zuhörer zu dem Wunsche veranlaßt, dieselben gedruckt zu sehen, &c. So wenig er auch früher gesonnen gewesen sei, seine Reise herauszugeben, so habe ihn dies doch veranlaßt, sie in flüchtigen Zügen zu Papier zu bringen. So seien diese Scizzen (so schreibt der Verf. immer) entstanden als eine Zusammenstellung der interessantesten Erscheinungen und Begebenheiten. Zehn Jahre seien seit jener Zeit verflossen, und manches möge sich verändert haben, indessen sei dies nicht von Wichtigkeit, da das Buch ein Naturgemälde jener Länder gebe, und die Natur sich nicht so schnell verändert. Der Versuch einer ästhetischen Behandlung müsse die sonstigen Mängel entschuldigen.“ Daß

dem Ganzen keine wirkliche Reise zum Grunde liege, hütet er sich wohl zu sagen.

Im Juni 1817, nach Beendigung seiner naturwissenschaftlichen Studien, schifft sich der Verf. in London ein, um das neue Continent, und zwar so viel als möglich das ganze Südamerika kennen zu lernen. Kaum wird ein Leser ahnen, wie leicht etwas, das noch Keinem gelungen, ihm geworden ist. Er kommt im August 1817 nach kurzer und glücklicher Fahrt nach Guiana, oder wie er schreibt, Guijanne, staunt die tropische Uferwelt an, und geht nach Paramaribo, wo er sogleich Anstalten zu seiner ersten großen Reise, nach den Quellen des Orinokko, dem Parimesee ꝛc. trifft. Auf dem Kostenberge erhält er zuerst ein Bild der tropischen Vegetation. Ficus gigantea (?) erhebt sich; mit ihnen mischen sich die Adansonien und Baobabs, unter welchen die Adansonia digitata 30 Fuß im Durchmesser hält. Der Verf. glaubt also die Adansonien verschieden von den Baobabs, und hält die Adans. digit. für eine besondere Art, obgleich es nur eine einzige Art giebt. Das Lustigste aber ist, daß die Adansonia nur in Afrika wächst. Hier hat der Verf. Hrn. v. Humboldts Ansichten der Natur Thl. II. S. 31 sehr schlecht benutzt. Merkwürdig ist es auch, daß die 20 Fuß langen Blätter der Musa paradisiaca so fein und glänzend sind, als wären sie von Atlas, und der Verf. rühmt die wunderbaren Formen der Euphorbien, die doch in Amerika nur selten sind. Aber auch die (nur in Ostindien vorkommende) Sagopalme giebt nach unserem Verf. in Amerika dem Wilden Sago, so wie die Dattelpalme (die nur auf die alte Welt beschränkt ist), Datteln, die Yamswurzel wächst hier ebenfalls, und nach dem Verf. braucht der Mensch hier nur den Mund zu öffnen, um zu essen. Kein Wunder, — der Verf. stattet das Land ja freigebig genug aus. Indessen haben fortgesetzte Beobachtungen den Verf. überzeugt, daß gerade diese übermäßige Fruchtbarkeit des Landes den Anbau hindert; denn die eine Palme giebt Sago, die andere Datteln, die dritte Cocosnüsse u. s. w. Nur eines ist nach dem Verf. in diesem gesegneten Erdstrich fehlend, — kaltes Wasser. Das frischeste hat 30° C. Ist dies auch mit Hrn. von Humboldts Beobachtungen im Widerspruch, — was schadet das? Es giebt wenigstens Gelegenheit, die spanische Eisfabrikation zu beschreiben, wie sie nach dem Verf. in Brasilien vermittelst der Alcarazza's geübt wird. Er will aber kein Tagebuch schreiben, weil der Raum es nicht gestattet, und deswegen verläßt er den Berg, um sich nach dem Parimesee zu begeben, wohin er wie durch einen Zauberschlag gelangt.

Wer ist nicht begierig, seine Mittheilungen über eine so wenig betretene unbekannte Gegend zu erfahren? Wir lesen zuerst eine längst bekannte Beschreibung, wie die Boa Thiere umschlingt, und daß Ficus gigantea hier 150 Fuß! hoch wird. Der Verf. zimmert sich selbst Kähne aus dem Stamme ungeheurer Euphorbien, — man erschrecke nicht

warum soll es denn nicht solche Euphorbien geben, wenn sie auch noch nicht entdeckt sind? Man bewundere den Verf. als Zimmermann, denn einen andern Zweck hat diese Abgeschmacktheit nicht. In zwei Tagen überschifft er den See, denn er ist nach einer Messung am Himmel über einen Grad lang. Der Verf. hat also täglich in selbst gezimmerten Kähnen an 8 Meilen zurückgelegt. Welch ein Ruderer! Vom See erfahren wir weiter nichts, denn er läßt sich nun von den Wellen des Orinokko durch die langen Savannen oder Llanos tragen. Er kommt gegen das Ende der trockenen Jahreszeit hier an, und das ist ein Glück, denn sofort kann er Hrn. v. Humboldt's Gemälde aus den Ansichten der Natur Thl. I. S. 31 geben, natürlich aber, als habe er das alles selbst gesehen, und ohne seine Quelle zu nennen. Wochenlang schwimmen seine Canots, bis an die berühmten Wasserfälle bei Maypures, von denen er nun eine Beschreibung giebt, zu welcher Hr. v. Humboldt die Materialien lieferte. Er bleibt 8 Tage hier, während welcher Zeit er „Vermessungen über die Dimensionen der Wasserfälle" macht, die er aber für sich behält, was auch nichts schadet. Er fährt durch einen Seitenarm des Flusses, der den Rio Negro mit dem Orinokko verbindet, zurück, und es ist gut, daß Hr. v. Humboldt diese Verbindung bestätigt hat, weil unser Verf. die Fahrt sonst nicht machen könnte. Zum Dank dafür folgt wieder eine als Eigenes verarbeitete Stelle aus den Ansichten der Natur, so wie aus einigen andern Büchern, die tropische Regenzeit darstellend. Da der Boden so sehr naß wird, so spannen die Indianer ihre Hangematten zwischen vier Bäume, belegen sie mit Holz und Lehm, und führen so ein Leben in der Luft, über dem Wasser schwebend. Steigt dies, so knüpfen sie die Ankerseile höher; die vier Bäume, zwischen welchen sie schweben, gewähren ihnen alles, was sie brauchen; Sago liefert ihnen das Mark ꝛc. (Man sieht, die Leute hauen die Bäume während der Zeit um, daß sie daran hängen.) Zahllose Flammen scheinen des Nachts unmittelbar auf dem Wasser zu schweben, denn die Wilden machen auf ihren Hangematten Feuer, klettern in den Zweigen umher, und suchen, gleich den Affen, ein bequemes Bette. Wie lange sie danach suchen, ehe sie es finden, sagt der Verf. nicht, aber doch so lange, bis man aus dem Beobachter ein Theilnehmer wird, und sein Nachtlager unter den guten Wilden nimmt. Auf der Rückfahrt kommt er noch ein Mal nach dem Parimesee, dessen Dasein noch nicht ein Mal gewiß ist; man erfährt aber wieder nichts, als daß die Moskitos sehr daran stechen, und damit schließt die erste Vorlesung.

Von Paramaribo geht der Verf. zu Schiffe nach Cayenne, kommt im November dort an, und macht sich sogleich auf, eine Reise in das Innere anzutreten. Es wird etwas von den Bergen gesprochen, und dann kommt eine Beschreibung des tropischen Winters. Das Wasser gießt ununterbrochen vier bis fünf Monate lang herab, und überschwemmt manche Orte wohl auf 50 Fuß hoch! Unzählige Inseln ragen hervor; Arum co-

locasia (das nur in Ostindien wächst), sieht in Amerika aus dem Wasser hervor, und sogar Arundo donax (das in Amerika nicht wild wächst), wetteifert mit dem Bambus. Das schadet nichts; der Verf. hat seine Naturstudien an Theater-Dekorationen gemacht, und Theater-Dekorationen sind alle seine Gemälde. Er schwimmt durch dies Meer den Amazonenstrom hinab nach Para, überspringt noch einige Reisen, über deren jede ein Anderer ein Buch geschrieben haben würde, und kommt nach Bahia. Die Stadt wird beschrieben, er findet eine sehr liederliche Wirthschaft darin, giebt hier ein Guckkastenbild, und reiset dann wieder in das Innere, wobei er auch Bogen und Pfeil mitnimmt. Er kommt nach St. Juan de Ulloa, bespöttelt die Missionarien, und hat Empfehlungen an den Gouverneur der Goldminen, dessen Name anderthalb Zeilen lang ist. Hier bekommt er nun einen Begriff vom Portugiesischen Bergbau, den er als kläglich beschreibt. In der Nähe sind aber Beispiele von besserem Bergbau, nämlich Salpeter-Minen, aus denen trefflicher Salpeter, mitunter in mächtigen großen Krystallen, gewonnen wird. Es sind zwar hier auch nicht Gänge, Stollen und Schachte, allein doch Höhlungen, tief in das Innere des Berges getrieben. — Er tadelt zugleich, daß in den Goldminen aufgehört wird, ehe man zur Matrix, zu den eigentlichen Goldadern, zu den Gängen, welche das meiste taube Gestein durchsetzen, gekommen ist. Traut man wohl seinen Augen bei solchem Unsinn? — Er geht nun zu den wilden, ganz nackt gehenden Tapujós; es folgt die Beschreibung der Seide eines Schmetterlings, den er nie hat fangen können, und des Armadills. Sein Hund spielte gern mit dem Armadill, und diesem Zufall hat er die Entdeckung einer ausgedehnten Tropfsteinhöhle zu danken. Das Thier verkroch sich in eine Spalte. Er ließ das Strauchwerk weghauen und den Eingang raümen. Ein zweiter Münchhausen, ließ er sogleich einen jungen Ficus elasticus (sic), der nur in Nepal in Asien wächst, spalten, und die Stücke als Fackeln anzünden. Jetzt giebt es wieder eine Theater-Dekoration; er bringt 1200 Fuß vor, hier läßt er ein großes Feuer machen, und der Anblick ist so zauberisch, daß die sentimentalen Wilden ihm vor Entzücken die Kleider küssen. Aber nun brauset es los, wie die wilde Jagd im Freischützen, und alles laüft davon, nur unser Held nicht, obgleich er außer Fassung geräth, und auch die Höhle verläßt. Hier merkt er nun erst, daß es Nachtvögel gewesen sind; seine Begleiter waren weit entflohen, er findet sie endlich, und hört daß sie ihn vom Teufel geholt glauben. Man muß selbst lesen, wie schlau und mit wie vieler Theaterkenntniß er in ihre Ideen eingeht, und ihnen ein Wunder vorspiegelt, so daß sie wieder mitgehen. Und richtig findet er sogleich eine Masse von Horneulen und anderen Geschöpfen, und darunter auch einen noch unbeschriebenen Vogel, den Pakahu. Und das sieht er dem Thiere auch gleich auf der Stelle an! Welch ein Ornitholvge! Er schießt hier mit dem Bogen noch mehrere Pakahus und Vampire; unter

letzteren ist einer von einer Flügelspitze zur andern 3½ Fuß, der große Pakahu aber 5 Fuß. Wer's nicht glauben will, kann nachmessen. Nun kommt der Verf. noch zu allerlei Völkern, und macht auf einen herrlichen schwarzen Tiger Jagd. Warum ist es doch kein grüner gewesen? — Aber das Thier ist 6 Fuß 3 Zoll lang, und widerlegt die Meinung, als ob alle amerikanischen Raubthiere klein wären. Des Verf. Pfeil hatte das Beste gethan; mit Pflanzen und Thieren beladen, kommt er zurück, bleibt aber aus Furcht vor der Inquisition nicht länger in Bahia. Damit endigt die zweite Vorlesung.

Nun reiset der Verf. nach Rio de Janeiro; unterwegs begegnen sie einem brennenden Schiffe, wobei sie zusahen, bis es in die Luft fliegt, um nicht angesteckt zu werden, und weil es Schade gewesen wäre um die Beschreibung des in die Luftfliegens, und dann, als nichts mehr zu sehen und zu hören ist, machen sie Rettungsversuche. Der Verf. ist sehr eifrig vor dem Fernrohr beschäftigt, findet aber Niemanden, dem sein Eifer hätte nützlich werden können. Er segelt mit einer ganzen Flotte in den Hafen, und dies wird mit viel Emphase beschrieben. Man denke nur, — Ein Schiff setzt bei schwachem Winde über 50 Segel! bei, und nun gar eine ganze Flotte! — Die Ufer des Hafens bestehen aus rothem Thon, grünem Granit und braunem Gestein! Es giebt wieder einige Bilder. Jetzt stieg der Verf. ans Land, und — ach, er wollte, er dürfte das Buch hier schließen! — denn nun folgt ein Gemälde der Stadt, der Handeseinrichtungen, der Armee, der Seemacht, des häuslichen Lebens, der Weiber rc. so grell, daß man gar nicht begreift, wie unser so höchst verständiger, fein gebildeter und hell denkender Verf. es nur so lange darin hat aushalten können, um dies alles zu beobachten. Damit schließt die dritte Vorlesung.

Bald geht er nach Goyaz und Matto Grosso. Jetzt werden Thiere beschrieben, der Flamingo, der Colibri, wobei die Fabeln über seine Nahrung und die Buschspinne wiederholt werden, den Insekten rc. Knochen und ganze Scelete, (so schreibt der Verf.; überhaupt sind fremde Wörter sehr häufig falsch geschrieben,) von antediluvianischen Thieren finden sich häufig, besonders des Megatherium und Mastodanten. Für Brasilien ist dies neu. Auch die Produkte aus dem Pflanzenreich beschreibt er.

Jetzt reiset er nach dem Itacolumini, und bedient sich hier bei der Messung des Grades, unter welchem er liegt, einer Boussole. Eben so gut hätte der Verf. eine Tabacksdose nehmen können. Aber er entdeckt durch diese zugleich, daß sein Mauleseltreiber einen Talisman auf der Brust trägt, ein Stück Magneteisen, welches äußerst gut sei, die Frauenzimmer anzuziehen. Wer kann sich nun wundern, wenn unser Verf. mit seiner Boussole überall so anziehend ist, daß ihm nicht blos die Frauenzimmer anhangen, sondern auch Männer rc. Die Coroatez und Puris werden beschrieben, und die Portugiesen herunter gerissen. Der Verf.

giebt hier eine Probe seiner musikalischen Kenntnisse, und giebt beiläufig zu verstehen, daß er von Generalbaß und Composition auch etwas wisse, oder doch gehört habe. Er geht nun nach den Diamantengruben ohne alle Schwierigkeit, und beschreibt diese, nämlich nur die Wäschereien, wie sie oft beschrieben sind. Jetzt geht es nach Villahoa, wobei die Botocuden characterisirt werden, und der Verf. ihre Geschicklichkeit im Schießen mit Bogen und Pfeil, so wie die Furchtbarkeit dieser Waffe besonders rühmt, auch seine eigene Geschicklichkeit darin hervorhebt. Die Portugiesen werden wieder gehörig gestriegelt. Dann besucht er die Goldminen und Goldwäschen, macht mancherlei Vermessungen, Ortsbestimmungen 2c., die er alle für sich behält, und geht auf anderem Wege nach Rio zurück. Hatte er sich auch einmal von seinem Trupp verloren, so wiesen ihn Ipecacuanhahändler zurecht. Unserm Verf. ist das Verirren etwas sehr Unbedeutendes.

Nunmehr reiset der Verf. nach St. Paulo; das Gebirge an der Küste möchte er überall Serra della mare nennen. Er will von hier die unentdeckte Quelle des Uruguai aufsuchen, wobei er die Olmedillasche Karte rühmt, als die trefflichste unter den vorhandenen. Auf diese nie betretene Pfade bringt man selbst die Saumthiere nur mit Zwang, und oft mußten die Reiter absteigen, und sich durch Klettern selbst weiter helfen, wobei sie wahrscheinlich die Saumthiere in die Tasche steckten, welches letztere der Verf. zu bemerken vergißt. Mit breiten Messern müssen sie sich einen kümmerlichen Pfad hauen, bis sie auf die Höhe kamen, wo die Noth erst anging, denn das Herabsteigen war noch viel gefährlicher. Die Maulesel schlittern auf dem Thonschiefer oft 20 bis 30 Fuß weit, und der Verf. fällt so oft herab, bis er es gewohnt ist, wobei er denn die Vernunft seiner Maulesel bewundert, und ihr eine Lobrede hält, die sie uns besonders deshalb zu verdienen scheinen, weil sie solche Reisebeschreibungen nicht drucken lassen.

Endlich kommen sie zum Fuß des Gebirges. Am Mittag des sechsten Tages vernehmen sie durch die schauerliche Stille des Urwaldes ein fernes dumpfes Brausen, das wie das volle Tönen des tiefsten Orgeltremulanten anschwoll. — Was ein Orgeltremulant ist, scheint der Verf. nicht zu wissen. Endlich erreicht er ein herrliches eng umschlossenes Thal; hier unter dem prächtigsten reichsten Pflanzenwuchs, unter Dattelpalmen, (die plötzlich aus Afrika hierher verpflanzt, und dabei 80 Fuß lange Blätter, also fünf Mal längere, als die längsten auf Erden, bekommen haben,) hier, umkränzt von der stolzesten Pflanzenform, welche die Natur hervorzubringen vermocht hat, von der (nur auf Madagascar vorkommenden) Urania speciosa, (der Verf. schreibt immer speciosa,) hier entspringt der Uruguai in einer Stärke, die zum Bewundern hinreißt, und diese große Entdeckung legt er uns in einer Zeichnung vor Augen, die Niemand ohne Lachen ansehen wird. Der Felsen, welcher das Wasser entläßt, ist ein gar wunderlicher Felsen, wie er auf schlechten Thea-

ter-Decorationen wohl zu sehen ist, und die ganze Landschaft sieht so dürftig aus, daß sie mit der Beschreibung im vollesten Widerspruch steht. Allein selbst die vollendetste Kunst kann nach dem Verf. nur die entfernteste Aehnlichkeit geben. Was sind alle Fontänen dagegen, ruft er aus. Er bleibt mehrere Tage hier, um sich alles recht einzuprägen. Neun Tage nachher kommt er auf ungebahnten Wegen an die Ufer des Caratuba. Ein gutes Völkchen überläßt ihm hier durch Tausch einige Kähne. Der Fluß geht weiterhin durch ein zwei Meilen langes Felsengewölbe von außerordentlicher Höhe, das er nicht messen kann, weil er sein Instrument nirgend aufstellen kann. Aber so hoch ist der Bogen, daß in der Mitte des zwei Meilen langen Gewölbes das Tageslicht von den Ausgängen her noch alles erhellt. O Münchhausen, was bist du gegen unsern Reisenden!

Unser Verf. fährt hindurch, und natürlich ist die Sache gefährlich, denn Strudel, Klippen, und was man sich sonst noch denken kann, ist darin vorhanden. Wenn man nun erfährt, daß aus vier Kähnen eine Fähre mit breiter Oberfläche zusammengebunden ist, auf welche die Maulthiere, die Indianer und unser Verf. stehen, erstere sehr unruhig sind, und der Verf. während der ganzen Fahrt den Weg dadurch mißt, daß er eine 100 Klafter lange Schnur an einem Ende mit einem schweren Stein versieht, beim Vorüberfahren denselben auf ein vorspringendes Felsenstück wirft, die Schnur durch die Hand laufen läßt, und dabei durch mehrmalige Beobachtung findet, daß diese in 37 bis 37½ Sekunde abläuft, das Experiment aber 80 Mal wiederholen muß, ehe die Höhle zu Ende ist, — wer bewundert dann nicht unsern Verf., der mit der Ruhe eines Engels über Maulthieren, Klippen und Strudel steht, und mißt! — Er macht an diesem Tage 21 Meilen, nämlich nach dem Chronometer von Osten nach Westen berechnet, aber in der Wirklichkeit sind es noch mehr gewesen!! Welch ein toller Unsinn! Weiß der Verf. wohl, wozu ein Chronometer gebraucht wird? — Die Guaranis werden geschildert, und dann die Amphibien, und endlich gelangt der Verf. nach Villa Nueva, schifft sich nach Palmares ein, und geht auf den Rio de la Plata nach Buenos Ayres. Die Stadt wird gelobt, und den Damen mit der Beschreibung der dortigen Damen sehr die Cour gemacht. Sämmtliche Bilder sind wieder sehr grell, die Beschränktheit der Portugiesen sehr groß, und die neueste Geschichte der Republik folgt, wie sie kürzlich auswärtige Zeitungen gaben.

Er beschreibt nun die Pampas, und zunächst die Boa. Thiere von einigen 30 Fuß hat er oft selbst gesehen; furchtbar ist der Anblick eines Kampfes mit einem jungen Stier, und man erwartet nun die Beschreibung, wie der Verf. von einer Boa gefressen wird, was weniger wunderbar, als manches andere im Buche gewesen wäre. Aber nein, er sagt bloß, man müsse dies nicht scheuen, beschreibt die Unbequemlichkeiten einer Reise durch die Pampas, und daß nur Jemand, der sehr gut reiten kann,

natürlich wie der Verf., eine solche Reise wagen könne. Nun werden die Pampas beschrieben, genau wie sie Hr. v. Humboldt beschrieben hat, der überhaupt das Unglück gehabt hat, immer zu schreiben, wie unser Verf. nach ihm. Er schwatzt sehr anmuthig in den Pampas mit seinen schönen zuvorkommenden Wirthinnen, die für alles, was sie an unserem Verf. thun, sich eine Blume vom Hute des Reisenden erbitten. Sie weinen, wenn er sie verläßt, denn sie sind nun wieder auf Monate allein, und erholen sich deshalb an jedem Reisenden. Die armen Mädchen werden schon im 11ten oder 12ten Jahre verheirathet, und leben auf den Poststationen der Pampas ein trauriges einsames Leben, wo sie hinkommen, ehe sie eine Bekanntschaft machen, welche ihr Herz in Anspruch genommen. Ist es ihnen zu verdenken, wenn sie beim Scheiden des Verf. ein Thränchen zerdrücken? Die Männer derselben sind ohnedies verworfene Menschen, haben aber jährlich in dieser Wüste 400000 bis 2 Millionen Piaster jährlicher Einkünfte. — Da möchte wohl Mancher lieber in den Pampas, als an der besuchtesten Heerstraße Postmeister sein, Allein sie führen ein trauriges Leben, schlechter wie unsere Bettler, denn es giebt in den Pampas keine Menschen, es fehlt alles, selbst die Betten, und häufig fand unser Verf. beim Erwachen die Frau oder die älteste Tochter des Hauses zu seinen Füßen, weil er in ihrem Bette lag. Dies war ihm so unangenehm, daß er zuletzt immer in seiner Hängematte schlief.

Der Verf. sieht in diesen großen Ebenen schon des Morgens sein Nachtquartier vor sich liegen, als sei es nur eine Meile entfernt, aber erst nach 12stündigem Marsche wird es erreicht, so ungemein klar ist die Luft! Wie gewaltig weit sieht man dort in den Ebenen, und das bloß der klaren Luft wegen; hätte der Verf. es nur versucht, er hätte dort ohne Zweifel durch ein Brett sehen können. Die 3000 bis 4000 Fuß hohen Gebirge sah der Verf. schon vom 3ten Tage an, obgleich er erst am 11ten an den Fuß kommt. Das macht die Fata Morgana. Mit genauer Noth entgeht der Verf. der Gefangenschaft. Eine große Horde der wilden Guanchos, bekanntlich die besten Reiter der Welt, jagt hinter ihm her; eine halbe Stunde schon ist er ventre a terre vor ihnen her gejagt, hinter einem Hügel versteckt er sich in einer Vertiefung, der Haufe jagt vorüber in den nahen Wald, und unser Verf., mit Natron-Krystallen bedeckt, zurück. Welch ein Reiter!

In diesem Gebirge liegt Cordova, welches er beschreibt. Er untersucht das Erdbeben, worüber die Bewohner natürlich crasse Begriffe haben. Sie sind große Freunde vom Beten, und bei der Mahlzeit werden wenigstens 30 Vater unser und 300 Ave Maria gebetet, bei jedem Amen fällt der Chor ein, dasselbe langsam singend, als hätte es Händel oder Graun componirt! — Wahrscheinlich sind das ein Paar langweilige Leute, die nur langsame Sachen componirt haben.

Im Januar 1819 reiset er nach Patagonien. Die Fahrt ist günstig; er sieht viele Wallfische und Delphine, und giebt deshalb den Wallfischfängern den Rath, lieber hierher, als nach Island (!) zu gehen. Auch Narwale sind hier häufig und einer derselben thut ihm den Gefallen einen Wallfisch anzugreifen und zu besiegen, um ihn den fürchterlichen Kampf dieser Ungeheuer sehn zu lassen. Was hat doch der Mann überall für gute Freunde! In der Nähe der Halbinsel St. Joseph leidet er beinahe Schiffbruch, das Schiff muß reparirt werden, und er kann sich 14 Tage lang auf dem Lande umsehen. Die Patagonier sind richtig 6 Fuß groß, sind sehr scheu, aber gutmüthig. Sie versehen den Verf. mit Lama's, wilden Schweinen und dergl. Die Bogen sind so groß, daß sie der Verf. nicht über einen Fuß spannen kann, ihre Weiber aber halten sie sehr verborgen; auf feinen Mätschen in das Innere sieht er sie, und wird von ihnen nicht in Versuchung geführt. Endlich kann er wieder weiter, aber nur lavirend. So kommt er nach den Falklandsinseln, wo man in der Hütte eines Bewohners 30 Scheffel Roggen einkauft. Der Verf. weiß nicht wo er hergekommen, und in solchen kleinen unbedeutenden Zügen verräth sich seine Wahrheitsliebe. Es hat Schwierigkeit das Getreide zu bekommen, der Mann ist unbeweglich, aber man wirkt auf die Eitelkeit der Frau, und damit geht es.

Jetzt nun fort nach dem Feuerlande. Der Verf. hat mit dem Capitain einen Contract geschlossen, ihn hier auszusetzen, und 8 Tage lang auf ihn zu warten. (Warum machen doch die Naturforscher der Entdeckungs-Expeditionen nicht dergleichen Contracte mit den Capitainen? Da ist unser Verf. ein ganz anderer Mann!) Er will nach dem Vulkan, aber es lag schon zu viel Schnee; nur eine Tagereise weit kam er hinein, da muß er umkehren. Man segelt gegen Süden, und hofft das Cap glücklich zu umsegeln, der Capitain steht selbst am Steuer. Nachts um 11 Uhr beobachtet er den Durchgang eines Jupiterstrabanten, und verkündigt schon, sie wären um das Cap Horn herum. Aber unser Verf. war eben mit der Polhöhe beschäftigt, und rief: laßt die Anker fallen Capitain, wir sind einen Grad zu weit nördlich! — Welch ein Seefahrer! der Capitain läßt aber zugleich das Herz in die Hosen fallen, und schreit entsetzt: los, barmherziger Gott wir sind verloren! Jetzt geht der Spectakel los; es folgt die bängste Nacht des Vollmerschen Lebens; man will ankern, und kein Anker faßt, und es giebt eine Scene, die auf dem Theater von einem guten Maschinisten unterstützt, von Wirksamkeit sein würde. Endlich geht es mit dem Verluste von 2 Menschen ab, und im April 1819 kommt er auf der Insel Chiloe an. Nach 5 Tagen geht er auf das feste Land zu den wilden kriegerischen Araucos, die bis jetzt nicht unterjocht sind. Seine Ankunft macht großes Aufsehen, man will ihn nicht hinein lassen, allein da er den Zweck seiner Reise sagt, und man keinen Spanier in ihm erkennt, so nimmt ihn der Cazique ins Haus. Man wundert sich

daß er Bogen und Pfeil führt. Sogleich schießt er einen hoch fliegenden Falken aus der Luft, und nun springen sie vor Freude in die Luft, und erklären, er sei vom Stamme der Inca's. Jetzt war alles Mißtrauen verschwunden. Das Volk lebt in bequemen Dörfern, jeder Besitzer hat mehrere Frauen, die sich hier sehr wohl befinden, und nicht von Eifersucht geplagt werden. Keine hat mehr zu thun, als ihrem Eheherrn täglich jede ein Gericht zum Mittag zu bereiten, und da es an Milch und Fleisch nicht fehlt, die Frauen das Mästen vortrefflich verstehen, und selbst Kapaunen halten, außerdem eine Unzahl von Früchten ꝛc. vorhanden ist, so fehlt es nicht an Mitteln. Sein Wirth hat 8 Frauen, und so ißt unser Verf. täglich 8 Gerichte, und nicht häufig dasselbe. Alle Mädchen werden von früher Jugend an zum Kochen abgerichtet, und erhalten bei den ersten Heirathszeremonien Gelegenheit, ihre Kunst auszuüben. Es besteht nämlich folgende Sitte. Wenn zwei junge Leute mit einander einverstanden sind, so entführt der Bräutigam die Braut, und zwar geschieht dies meist von mehreren zugleich; darüber sind die Eltern unbekümmert, sie wissen nicht einmal, welche Paare sich gebildet haben. Die Entführer bringen ihre Bräute in die nahen Wälder, und machen hier eine lustige Wirthschaft, wobei die jungen Frauen tüchtig kochen, und alle Kräfte aufbieten, der Männer Wohlgefallen zu erhalten. Sie bleiben meistens den ganzen Sommer in den Wäldern, und paaren sich abwechselnd, so daß sie ganz anders gepaart einziehen, als sie auszogen. — Wie äußerst vernünftig ist diese Sitte; man erwartet nichts gewisser, als daß der Verf. sie zur Einführung empfehlen wird; allein er begnügt sich, bloß dies Sittengemälde zu geben. —

Volle drei Monate lang begleitete ihn der Cazique mit seinen 8 Weibern und seinem ganzen Hausstande, den Dolmetscher nicht zu vergessen, zusammen 16 Menschen und 16 Pferde überall hin, und thun für ihn das Erdenkliche, — man muß S. 148 selbst lesen, was alles! So geleiten sie ihn nach Valdivia, während die Frauen wie es scheint immer 8 Gerichte kochen, doch kommen sie nicht nach der Stadt, der Spanier wegen, sondern bleiben draußen. Allein er muß Valdivia erst beschreiben, und die schmähliche Wirthschaft der Spanier, die natürlich ganz abscheulich ist. Die fernere Reise war mit vielen Gefahren verknüpft, der Kriegsunruhen wegen, allein seine treuen Indianer sind wahre Schutzengel, und entreißen ihn tausendfältigen Gefahren. Es geht nun den hohen Gebirgen zu. Auf dieser Bergkette befinden sich fünf Vulkane in einer Reihe innerhalb 30 Meilen. Bald bleibt jede Spur des Anbaues hinter ihnen, und ein Chaos von Eis, Schnee und schwarzen Steinen umgiebt sie; die armen Indianer zittern, aber man steigt immer höher, über 11000 Fuß, da verschwindet der Schnee, man wandelt auf einem Aschenheerde. Jetzt wollen die Indianer den Verf. nicht weiter gehen lassen;

aber 3000 Fuß höher liegt der erste jener Vulkane, und es ist kein Haltens. Nach zehnstündigem gefährlichem Marsche mußte man auf diesem Boden übernachten. Um Mitternacht will der Verf. einen Durchgang des Jupiterstrabanten beobachten, und findet den Himmel über sich schwarz, — siehe, da haben seine zärtlichen Indianer über ihm eine Hütte gebaut von ihren Lanzen und Kleidern, und schlafen außerhalb derselben zwei und zwei mit einem Poncho bedeckt! Es ist rührend! Am Morgen nähert er sich dem Vulkan, so weit ihn die herabfallenden glühenden Steine heranlassen, und eben fängt der Vulkan an zu speien. Dem Verf. bleibt nichts übrig als eine Basis auf der Asche zu messen, und hieraus die Höhe des ganzen Berges zu 15870 Fuß zu berechnen. Der Standpunkt des Verf. war barometrisch 12236 Fuß, der Kegel also noch um 3634 Fuß höher, und die Feuer- und Rauchsäule maaß noch 2300 Fuß. Diese Messung ist ohne Zweifel äußerst genau, und wird Geographen viel Vergnügen machen; wenn sie aber fragen, welcher Berg es sei, so hat das der Verfasser hier vergessen zu sagen. — Hr. v. Humboldt hat früher in Briefen über seine Reise erzählt, daß es sehr ergötzlich gewesen sei, wie die Affen jede Bewegung beim Messen, Pflanzensammeln rc. nachgeahmt haben, und sich geberdeten als seien sie auch Menschen. Warum wird man doch unwillkührlich beim Lesen an dieses Bild erinnert! Weg und Steg waren verschwunden, allein kein anderer Vulkan war zu besteigen, weil alle im heftigsten Ausbruch begriffen waren. Man ging deshalb von ferne um sie herum, unterhalb der Schneeregion, bis zu dem letzten, was in zwei Zeilen abgemacht ist, leichter, als man um die Mauer einer Stadt geht. Indessen wird der Verf. gewiß dabei große Gefahren bestanden haben, und er erzählt sie nur nicht. Aber der letzte Vulkan ist höflicher, und läßt sich besehen. Dieser, der Tinal, (der erste heißt Ranco; hier bringt der Verf. den Namen nach, man hätte ihn sich eben so gut allein machen können), war mit Schnee bis zum Gipfel bedeckt. An den Lasso's der Indianer läßt er sich in die Tiefe herab. Natürlich ist dies ein grausender Anblick; grünlicher Dampf, blaue Flammen, brennendes Bergöl, rothe Funken, geschmolzener Schwefel — es wird einem grün und gelb vor den Augen; dem Verf. verbrennen die Solen und die Haare, der Boden wankt, in den schwarzen Klüften sieht er tief und ferne das Funkeln des Feuers, unter sich in der Spitze des Trichters kochend die glühende Lava, welche die geschmolzenen Metalle wie verlangend nach ihm hinauf sprüht, — der Verf. füllt sich die Taschen mit Augit und Olivin, mit Basalt und Lava, nimmt eine trefflich krystallisirte Schwefelstufe mit, und läßt sich wieder hinauf ziehen. Die Lasso's (Lederriemen) waren so verbrannt, daß sie nachher brachen. — Wie schwer ist unser Verf. zu braten! — Seine 8 Köchinnen werden sich darüber nicht wenig gewundert haben.

Er geht der Seeküste zu, nach Valdivia, und nimmt hier den zärtlichsten Abschied von seinen lieben Indianern, indem er Jedem eine Kleinigkeit giebt. Sie nehmen aber nichts an, ohne für jedes ein Gegengeschenk zu machen. Nach 8 Tagen bringen Tagelöhner von Valdivia zwei Heerden Pferde und Hornvieh vor seine Thüre, denen, um sie zu schonen, die Füße mit Moos und Bast verbunden sind. Seine zärtlichen Araucos schicken sie ihm für die kostbaren Sachen, die er ihnen geschenkt! O ihr trefflichen Araucos! Ihr seid zwar nach den neuesten Nachrichten von Lesson ein rohes, grausames und hartherziges Volk, die ihre Weiber wie das Vieh behandeln, und jeden Fremden der in ihre Hände fällt, zum Heerdenhüten gebrauchen; allein was schadet das alles, da man doch jetzt inne werdet, ihr thut nur so, bis ein Mal einer kommt, der euch das grausame Herz rührt, und solch ein Mensch ist unser Verfasser! —

Nun geht es nach Valparaiso, (nicht Valpateuso, wie im Buche); zwar sind die Leute gastfreundlich, aber dem Verf. wird es unheimlich; er geht nach den Andes. Schon am nächsten Morgen hat er auf der Hügelreihe einen köstlichen Anblick, denn die Gebirge lehnen sich rechts und links, wie die Coulissen eines Theaters. Welch ein erhabener Vergleich! Natur, wie kannst du dem so nahe kommen? Doch nein! Natur, wie bist du doch so schön, ruft der Verf. — Weiterhin erfahren wir, daß die Spanier alles was gelb ist, für Gold halten; dies ist nämlich das Merkwürdigste in der zweiten Hügelreihe; von der dritten sieht er St. Jago, und beschreibt den Ort. Bei den Inwohnern geht es gar lustig her, die Damen sind sehr angenehm, schön, tanzen gern, lassen sich von ihren Tänzern aus- und anziehen rc. Schulbildung fehlt; es kommen einige Witze über kirchliche Fragen, und mitten im kriegerischen Treiben besteigt er den Vulkan Tupugnato, den er 14218 Fuß, und den Peteroa bei Mendoza, den er 15300 Fuß hoch findet, mißt ihre geographische Lage, untersucht ihre Mineralien rc. behält die Resultate alle für sich, und geht nach Valparaiso zurück. Hier schiffte er sich im August 1819 nach Aloriamento ein, reiset da umher, fährt dann nach Lima, und bleibt in der Nähe der Stadt 3 Monate; zählt hier 14 brennende Vulkane. Callao sieht er zwei Mal am Meeresboden, und die Haifische und Delphine spazieren zu Thüren und Fenstern hinein und heraus. Lima wird nun beschrieben, und über den Klerus und Meßdienst viel gewitzelt. Eben so über Gerichtspflege, wo er einige Reden des berühmten Advokaten Tabukuzoe hört, die er sehr lobt, aber nicht mittheilt. Der Spanier wird gräulich geschildert. Die Creolinnen gefallen ihm sehr, und nirgends, eine schöne Hauptstadt Deutschlands ausgenommen, können die Frauen mit größerem Rechte auf den Namen des schönen Geschlechts Anspruch machen. Die Müncheneriannen, Berlinerinnen, Wienerinnen, Dresdenerinnen rc. mögen sich bei unserm Verf. bedanken. Wenn man artig sein will, muß man den Damen bei der Toilette Visite machen, und wird zum Dank mit ganz

zen Ladungen wohlriechenden Wassers begossen. — Wie oft mag sich Hr. Vollmer haben begießen lassen! Aber was das für Wasser ist, kann man daraus entnehmen, daß es unter anderen auch aus der Euphorbia caput medusae, (die nur in Aethiopien wild wächst, und nicht eben wohlriechend ist), bereitet wird. Der Verf. hat es wenigstens dafür angenommen, (S. 184), und hält es für eines der köstlichsten. Weil nun die Pflanze nicht in Amerika wächst, so muß es wohl ein anderes gewesen sein. Es werden die Sklaven beschrieben, die Processionen, einige Bullen, und die Kirchen kommen dabei wieder sehr schlecht weg.

Von Lima macht er einige Reisen in das Gebirge, und lernt hier die Inwohner kennen, nämlich die Wilden, die ohne Vergleich besser sind, als die Spanier, wenn man ihnen nur das Herz öffnet, und dazu ist unser Verf. der Mann! — Ganz besonders sind es die wilden Frauen, die auf einer viel höheren Stufe der Civilisation stehen. Der Verf. wohnt einem Trauerfeste in einem Alpenthale bei, zur Erinnerung an die Hinrichtung des letzten Inka, das er beschreibt; der Anführer hält eine erstaunenswürdige Rede, und das ist nicht zu verwundern. Kann doch Manco Yapanqui, ein anderer Indianer, französisch, englisch, spanisch, deutsch, lateinisch, und ist der einzige, welcher griechisch versteht, und mit Geläufigkeit lies't und spricht. — Seine Lehrer sind wahrscheinlich alle gestorben. Aber die Rede setzt alle in Flammen, und es folgt eine symbolische Handlung, die sich auf dem Theater ganz gut ausnehmen muß. Sie empfinden die Barbarei der Spanier tief und schmerzlich.

Nun reiset der Verf. nach Guajaquil, und dann nach dem Plateau von Quito. Hier wird er sehr poetisch, und beschreibt einen Sonnenaufgang in der höchsten Extase. Aurora, Phantasus, Iris, Helios, der große Geist und der Chimborasso müssen mit helfen, und das Ganze macht keinen übeln Effekt.

Nun werden die Kakaopflanzen beschrieben, dann die Krokodile, die so groß werden, als die ägyptischen, und der Verf. hat selbst welche von 18 Fuß gesehen. Das Plateau von Quito hat zwar keine Krokodile, da diese nicht viel über 1000 Toisen hoch vorkommen; das schadet aber nichts. Was kümmern den Verf. solche Kleinigkeiten. Nun wird beschrieben, wie die Krokodile gefangen werden. Dann wird versichert, daß giftige Schlangen hier viele vorkommen, was bekanntlich nicht wahr ist; aber die Boa stellt ihnen nach, und vertilgt sie. Nun wird der Vogel Quiriquimquiri beschrieben, der ebenfalls die Schlangen tödtet ꝛc. Weiter von der Küste wird die Pflanzendecke manchfaltiger; es wächst hier wieder Ficus elasticus (dem Verf. ist Ficus nicht gen. femin.) aus Nepal, nebst anderen Dingen. Endlich sieht er den Cotopoxi und die Spuren des Erdbebens von 1797, wobei die Spanier wieder etwas erhalten, und am 7ten Tage gelangt er nach Quito. Die Stadt wird beschrieben, und die Bewohner. Sie sind sehr gastfrei, und der Fremde

hat den Vorrang. Unser Verf. hat dort keine Minute Langeweile gehabt, denn sein Wirth und dessen liebenswürdige Frau gaben sich alle mögliche Mühe, der ihnen überreichten Empfehlung Ehre zu machen, und zehn andere Häuser wetteiferten damit. Nun folgt ein Stiergefecht, eine Procession möglichst toller Art, und dann reiset er zum Chimborasso. Dieser giebt nach ihm ein ungeheuer viel grösseres Bild, als der Montblank, weil seine relative Höhe grösser ist, denn sagt er, von Genf, von Chamberi, von Chamouni hat er kaum mehr als die Hälfte der Höhe, aber der Chimborasso steht in einer senkrechten Höhe von 20150 Fuß da! Hier giebt der Verf. wieder eine schlechte Probe seiner Kenntnisse; denn es ist bekannt, daß sich die Sache umgekehrt verhält. Er besteigt ihn nicht, wohl aber mißt er, daß der Aequator gerade durch den nördlich liegenden Ziambe geht, und nach seiner Messung ist dieser Berg 18980 Fuß hoch. Sein ungeheurer Krater scheint beinahe erloschen. Hier auf dieser ungeheuren Höhe sah der Verf. den Condor über sich schweben, und man kann seine Beobachtungen und Bemerkungen darüber in Hrn. v. Humboldts Ansichten der Natur Theil II. S. 2 und 58 f. lesen. Sein Barometer stand hier 13''8''',5. Hr. v. Humboldt hat demnach nichts voraus. Nun folgt eine Schilderung der Orchideen, Bananen, Bauhinien, Gräser, Aloen, baumartigen Farrenkräuter und Cactus, ebenfalls aus dem erwähnten Buche, aber als selbst gesehen. Hier taucht die botanische Gelehrsamkeit des Verf. wieder auf, die seit lange sich nicht gemeldet hatte, noch dazu in Gegenden, von denen wir so wenig wissen. Dann kommen die Vögel an die Reihe, und es wird die Naturforscher überraschen, daß hier in den Wäldern von Quito die Pfauen und der Junovogel oder Argus umherfliegen, die unsere Kurzsichtigkeit nur auf Ostindien beschränkt glaubte! — Auch Mesembrianthemum wächst viel hier; warum soll es denn bloß auf dem Cap wachsen? — Kurz das Land wird mit den Schönheiten aller Zonen ausgestattet, und dann ruft der Verf.: beim Himmel, Quito ist das verzogene Kind der Isis, und: dahin, dahin, o mein Geliebter laß uns ziehn! —

Allein der Verf. geht nach Popayan, besucht den Vulkan Purace, und geht dann zu den Ruinen von Macoa. Sollte man von diesen Ruinen nichts wissen, so beschreibt sie eben deshalb der Verf. Sie sind jetzt nur vom Tiger bewohnt. Jetzt zeigt er sich als Architekt, und kopirt ein Wandgemälde, von dem er eine Abbildung liefert, die er philosophisch commentirt; es ist die Verwandlung des Urstoffes bis zum Menschen, und er findet einiges sonderbar. Des Raumes wegen sind zwei drittel der Verwandlungsstufen weggelassen. Hätte er doch das erste drittel auch gespart! — Solcher Gemälde sind in den Ruinen sehr viele, er findet auch Götzen rc. In Quito wußte man von alle dem nichts.

Nun gehts tiefer ins Land nach St. Miguel, und dann südlich, um den Amazonenstrom zu erreichen. Hier macht er seine wichtigste Ent-

deckung; er entdeckt ein unbekanntes Volk, das Volk der Inca's, von außerordentlich schönem Körperbau und auffallend weißer Farbe. Der Cazique empfängt ihn sehr mißtrauisch, und will ihn zurückweisen; man bedeutet ihm, es sei kein Spanier, der Verf. käme in freundlicher Absicht 2c. Er ließ sich dies gefallen, und nahm ihn in sein Haus, examinirt ihn dort, und läßt treffliche Früchte 2c. bringen. Darauf gehen beide aus, das Volk zu sehen. Der Cazique nimmt Bogen und Pfeil, der Verf. auch, und da dieser einen Papagei von einem Tamarindenbaum schießt, so schließt ihn der Cazique in beide Arme 2c. Das Dorf ist schön gebaut, vor den Thüren sitzen die Wilden mit Frauen und Kindern, lauter schöne Gestalten, die ehrerbietig grüßen. Die Männer sind so schön gebaut, „daß sie dem Piedestall (sic) eines Herkules keine Schande gemacht haben würden." Sie gingen fast nackt; Frauen und Mädchen hatten einen zierlichen Schurz, der Kopfputz war höchst geschmackvoll. Im Freien bewährt der Verf. seine Kunst im Schießen, und der Cazique wird immer vergnügter. Zurückgekehrt erhält er ein vortreffliches Abendbrod in zierlichen Körben und silbernen Trinkgeschirren, im höchsten Ueberfluß. Zehn äußerst schöne meist sehr junge Weiber fliegen an den Hals des Caziquen, und man legt sich zu Tische, in einem großen Kreise. Die Wilden zeigen viel gesunden Verstand, und der Verf. fühlt, daß er unter Menschen ist, und nicht unter Marionetten. — Nach Tische versichert ihm sein Wirth durch eine eigene Ceremonie, er wolle sein Leben mit ihm theilen und gegen jeden Angriff schützen. Draußen wird noch ein ganz vortrefflicher Tanz bei herrlicher Beleuchtung aufgeführt, und dann ein kriegerisches Ballet mit unglaublicher Geschicklichkeit, und darauf wird der Verf. in sein Schlafgemach geführt. . . . .

Am andern Morgen findet er in den ersten zwei Zimmern in jedem ein bildschönes Mädchen schlafend; vor der dritten Thüre liegt der Inca, um seinen Gastfreund zu bewachen. Die Mädchen kommen halb verschämt halb schalkhaft lächelnd herbei, und beim Frühstück fragt unser Verf. wie die beiden Mädchen sich so in seine Nähe verirrt hätten? Allein der vortreffliche Inca erwiedert, es seien Lula und Atonila, zwei seiner Töchter, die er zu seinem Dienste bestimmt habe, und die ihn, so lange er bei ihnen bleibe, nicht mehr verlassen sollten 2c. Während zweier Monate ist nun der Inca sein steter Führer, und man mag selbst lesen, was er alles von diesem Volke erzählt Man kann daraus sein Ideal kennen lernen. Um aber seinen Lesern einen recht deutlichen Begriff von ihnen zu geben, hat er die Familie des Inca mit seiner Lula und Atonila, so wie Waffen, Zierrathen 2c. gezeichnet, und dem Buche beigegeben, denn der Verf. ist ein gewaltiger Zeichner, und lehrt es auch die Lula und Atonila, die darin große Fortschritte machen. Von dem Volke wird großes Rühmens gemacht, auch ein übersetztes Liebeslied mitgetheilt. Der Verf. singt ihnen deutsche Lieder vor mit Begleitung der Mandora, eines Instrumentes der Wilden, das er jedoch spielt. Welch ein Freudenleben führt hier der Verfasser! Er befindet sich wie in Abra-

hums Schooße. Und doch verläßt er seine Lula und Atalila sammt dem ganzen Volke. — War er etwa nicht gut genug für sie? — Ach nein, Ruhm will er sich erwerben, den er, wie er sagt, sich doch nicht erworben hat! Er geht mit gebrochenem Herzen von ihnen; der Inca bittet, das ganze Volk bittet, — er geht, der Hartherzige! Man lese seine Empfindungen S. 254, und weine! Der Verf. wünscht sehnlichst, daß nicht viele den Weg zu den Inca's finden mögen, damit sie so rein und unschuldig bleiben als er sie gefunden.

Auf dem Plateau von Quito wird eine Nacht zugebracht und geschildert, die südlichen Sternbilder nach Hrn. v. Humboldt, aber auch nach eigener Composition höchst pomphaft. In der Nacht spielt das dunkle Grün der Sagopalme mit dem blassen Grau der Artemisia arborescens und der mächtigen Dattelpalme schöne Schattirungen, obgleich sie alle drei dort nicht wachsen. Nun kommt der Mond, und ein glänzender Monolog. Als der aus ist, geht der Verfasser nach Quito, schifft sich nach Otaheite ein, und ist in 27 Tagen dort. Das nenn ich schnell reisen.

Es giebt wieder eine Dekoration; der Verf. will mit einem Boote landen, die Matrosen wollen rudern, da flog es schon dahin, gezogen von einigen sechzig Schwimmern, die sich davor gespannt hatten! Wie mögen sie das nur gemacht haben? — Der König bekommt großen Respekt vor ihm, läßt ihn sogleich nach seinem Hause tragen, und königlich bewirthen. Dreißig Leute müssen ihn überall, wo er will, hinbringen, und bei Verlust des Kopfs für ihn stehen. Obgleich nun der Verf. die Insel untersucht, so findet er sie doch nicht, wie sie vor 30 Jahren war, sondern wie Cook sie kennen lernte. Er sieht auch Vulkane auf Otaheite, zwar nicht stark in Thätigkeit; er erkennt sie aber fernher an den Flimmern der Luft über ihren heißen Schlünden. Das hat freilich weder vorher noch nachher Jemand gesehen; der gute Forster gab sich sogar viele Mühe, aus den Gesteinen zu zeigen, daß die Insel ehemals vulkanisch gewesen sei; allein man sieht, — wenn nur der rechte Mann kommt. — Der Verf. fährt hier aufs Meer, und studirt auf dem Kahne alle Gebilde der Tiefe; man erhält hier die Beschreibung, welche schon öfter von dem Meere der westindischen Inseln gemacht ist, nur vollmerisirt. Warum soll diese nicht auch auf Otaheite passen? Der Verf. bewundert die blendendsten Pflanzen auf dem Boden des Meeres! Er sieht hier die Riesenauster, (die freilich nur in den asiatischen Meeren zu Hause ist), einen 20 Fuß langen Hai zermalmen; Glänzende Gold- und Silberfische spielen da umher. Plötzlich erblickt er die Medusa, „nämlich den Polypen." Beide sind dem Verf. einerlei. Aber der Wunder zeigen sich noch mehr. Auf einem Lotus wiegt sich ein schön gezeichneter Seestern! Fürwahr ein seltener Moment, und bis dahin so wie künftig unerhört. Auch eine Wendeltreppe sieht der Verf. klettern, die Steckmuschel spinnt auch hier Seide aus grünem Golde, und der Nautilus schwimmt mit einer tau-

lendfarbig spielenden Schaale umher; das übrige ist aus Schillers Taucher genommen. Man sieht der Verf. kennt die Würmer so gut, als die Pflanzen. Natürlich wird er wieder poetisch, und ruft: welch eine Welt! — Jetzt kommt die Bildung der Koralleninseln abgekürzt nach Forster, ohne die neueren Arbeiten zu kennen, und dann reiset der Verf. nach Java.

Hier erkundigt er sich nach der Wohnung seines (?) Konsuls, wird unterweges Zeuge barbarischer Scenen, und langt in dessen Hause an. Der Konsul schläft, und er kann während der Zeit den prächtigen Vorsaal bequem beschreiben. Der Boden ist mit Malachit getäfelt ꝛc. Da kommt wie gerufen ein allerliebstes Mulattengesicht, ein wunderhübsches gar nicht blödes Kind, und versichert ihm in sehr reinem Französisch: sie habe sich entschlossen, ihm die Zeit nach bestem Vermögen zu verkürzen. Nun kennt man schon die Liebe zur Naturforschung bei unserm Verf. Er studirt demnach ihre Gestalt, und es macht sich höchst anmuthig, wie in jedem ihrer Ohrreifen ein lebendiger Colibri sitzt, und bei jeder Bewegung des Kopfes eine andere Farbe spielt, und die sind wie es scheint, während der ganzen Zeit nicht weggeflogen! Es wird nun bewiesen, daß man sehr schön sein kann, ohne weiß zu sein, und endlich wacht der Konsul auf, der ihn sogleich in sein Haus nimmt, denn wo unser Verf. nur Eingang findet, es läßt ihn keiner wieder los.

Allein welch eine kostbare Wohnung bekommt er! Will man sehen, wie er sich eine schöne Wohnung denkt, und die Palläste der Tausend und einen Nacht überboten finden, so lese man die Beschreibung. Die botanische Gelehrsamkeit des Verf. in der Beschreibung der Topfpflanzen spielt hier eine große Rolle; die Dattelpalme hat hier ebenfalls 80 Fuß lange Blätter, und der Verf. läßt die Zahl mit Buchstaben zwei Mal drucken. Sie werden zwar nur 16 Fuß lang, aber es klingt so voll, und macht Effekt. Tausend Colibri's fliegen im Freien umher, und liefern den Beweis, daß sich nichts von dem Verf. trennen kann, was der Zauber seines Blickes berührte; denn sie müssen ihm offenbar aus Amerika nachgeflogen sein.

Darauf kommt der Verf. nach Ceilon, (im Nov 1820). Hier wird der Perlenfang beschrieben, die Inwohner, die Fakirs, Paria's ꝛc. es mag sich auf Ceilon finden oder nicht. Im Januar 1821 kommt er nach Madagascar; er jagt einen großen Affen in der Wildniß, verirrt sich, und es giebt ein Gemälde einer Mondscheingegend. Er trifft auf Madegassen, die an einem Feuer sitzen, ein Hund will auf ihn zu springen, man hält ihn fest, alles greift nach den Flinten, und ist in höchster Spannung; unser Verf. ist in Betrachtung der herrlichen Beleuchtung versunken, kann sich nicht satt daran sehen, stellt sich hin, und zeichnet eine Scizze. Nun erst geht er hin, und findet, daß es seine eigene Leute sind. Interessant wird es den Technologen sein, daß hier auf Madagascar die Shawls verfertigt werden, „woher auch der Name Shawl kommt"! Die Elle kostet 100 Karolin, und die madegassischen Weiber weben diese

aus dem Haar der Angora-Ziege!! — Er geht nun nach dem Cap, sieht sich 6 Wochen lang im Lande um, ist empört über die barbarische Behandlung der Ingebornen, dankt Gott, als er wieder weg ist, und kommt im Herbste nach 4½ jährigen Abwesenheit nach Deutschland zurück.

Ist es aber nicht eine unerhörte Frechheit, daß der Verf. es wagt, zuerst das Publikum seiner Vorlesungen, und nun das ganze deutsche Publikum auf eine in dieser Weise noch nicht dagewesene Art zu mystificiren? Wie mag er ins Fäustchen gelacht haben über die guten geduldigen Zuhörer, die sich so viel, und wie es scheint mit Vergnügen, aufbinden ließen! Und etwas der Art konnte in München vorgehen? Konnte denn hier Niemand den Leuten den Staar stechen? Es ist nun zwar voraus zu sehen, daß Hr. Vollmer entweder nichts, oder das sagen wird, er habe nur die Form einer Reise für den Vortrag gewählt, indem er ihn dadurch habe beleben wollen; er habe sich gar nicht in den Sinn kommen lassen, man werde seine Reise für wirklich gemacht halten und dergl. m. — Allein diese Entschuldigung kann auf keine Weise gelten. Denn ein Mal sagt Hr. V davon durchaus nichts, weder in der Vorrede, wo es hin gehörte, noch im Buche, wo er im Gegentheil unaufhörlich von seinen abgeschmackten Messungen an Punkten spricht, wo Niemand gemessen hat, und eine Menge Umstände angiebt, welche offenbar zu dem Glauben verleiten sollen, es verhalte sich alles, wie er gesagt. Dann aber wäre es auch absurd gewesen, dem Buche einen Atlas beizufügen, der nur schlechte Phantasiegebilde enthält, und ohne im mindesten etwas zu nützen, nur den Leuten das Geld aus der Tasche zieht. Die Portraits der sogenannten Inca-Familie sind Portraits irgend einer Kunstreiter-Gesellschaft, wenigstens hat der Verf. davon seine Ideale entlehnt, und man braucht sie nur anzusehen, um sogleich davon überzeugt zu sein. Die beiden Blätter mit Kunstgegenständen der Indianer sind eine noch abgeschmacktere Zugabe. Jene königliche Inca-Familie ist auf dem Umschlage aufgeführt, wie auf einem Theaterzettel; die mitgegebene Landschaft aber ein klägliches Produkt. Soll sein Werk eine ästhetische Compilation sein, so durfte er nur verbürgte Thatsachen zusammen stellen und verarbeiten, natürlich nicht als Sammelsurium, wie es jetzt ist, seine poetischen Fictionen mußte er aber davon sondern, die im jetzigen Zusammenhange als Lügen erscheinen. Wollte er eine poetische Reisebeschreibung geben, wie etwa Thümmel, so gehörte sein Atlas wieder nicht dazu, so wie alles, was den Glauben an die Wirklichkeit **befestigen** sollte, und dann hätte mehr Poesie hineingehört, als einige Exclamationen und seine Araucos und Incas. Jetzt ist das Ganze ein Werk, das der deutschen Literatur nur Schande bringen kann; es ist keine Reise, denn der Verf. hat sie nicht gemacht; es ist keine Compilation, denn der Verf. hat darin phantasirt; es ist keine poetische Reise, denn der Verf. hat sehr wenig Poesie, die sich bekanntlich von Aufbinderei noch sehr unterscheidet, es sind keine Naturgemälde, denn die Natur fehlt gänzlich, und eben so wenig Sittengemälde, denn es ist alles Karrikatur

Eher könnte man es Raritätengemälde nennen. Die ganze Welt sieht darin aus, wie in einem Theater, aber wie in einem recht schlechten einer Winkeltruppe, mit der ausgesprochenen Absicht, das Publikum zu foppen und zu betrügen.

Und zu einem solchen Werke, das leider 181 Subscribenten hat, und in doppelter Art, auf Velin- und auf Druckpapier herausgegeben wurde, — zu einem solchen Werke nennt sich der Verf. und läßt sich als einen merkwürdigen Mann lithographiren? — Er muß in der That eine seltsame Ansicht von sich und dem Publikum haben, und wunderbarer Weise hat ein Theil unserer schönwissenschaftlichen Blätter ihn wohl noch in dieser Ansicht bestärkt, da sie Auszüge aus seinem Werke lieferten, und ihn wie eine Autorität citirten. Noch mehr zu verwundern aber ist es, daß selbst ein Theil unserer kritischen Blätter, wie namentlich erst vor Kurzem die Leipziger Literatur-Zeitung, sich durch das Werk haben täuschen lassen, und es als ein lehrreiches, ja sogar wichtiges dem Publiko anpreisen konnten, durch welches wir neue Aufschlüsse über die geschilderten Gegenden erhielten! — Ist das auch Kritik? — Eine gewisse Leichtigkeit des Styls und Frische der Darstellung ist ihm nicht abzusprechen, und beides scheint für ihn eingenommen zu haben. Die Wissenschaft aber muß ein Werk mit entschiedener Verachtung von sich weisen, welches sich auf die schamloseste Weise als Contrebande in die Literatur eindrängen will.

Klöden.

Art. II. — *Verhandeling over de Nederlandsche Ontdekkingen in Amerika, Australië, de Indiën en de Poollanden*, door *R. G. Bennet* en *J. van Wyk*, uitgegeven door het Provincial Utrechtsche Genootschap. Utrecht 1827. Mit einem Karten-Atlas.

(Bericht über dieses Werk vorgetragen in der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin am 7ten Mai 1831.)

Herr Prof. Ackersdyk aus Utrecht, welcher mehrmals den Sitzungen unserer Gesellschaft beigewohnt hat, hat die große Güte gehabt, der Gesellschaft ein angenehmes Geschenk in einer Preisschrift zu überreichen, worüber ich mir einen Bericht erlaube.

Die utrechtsche Provinzial-Gesellschaft hatte im Jahre 1821 die Preisfrage aufgegeben: „da auf den Landkarten, welche in England, „Frankreich und anderswo erscheinen, bei Amerika, Australien, Indien „und den Pol-Ländern immer mehr Namen verschwinden, welche früher „durch Niederländer, Ländern, Seen, Buchten, Vorgebirgen, Eilanden und „Städten gegeben worden sind, so verlangt die Gesellschaft eine Abhand-„lung, worin die Verdienste der Niederländer angegeben sind, wo möglich

„mit Hinzufügung von Karten.“ Sie empfing 1822 eine Schrift mit dem Spruche: o Navigation! amo de la Hollande! welche die Versammlung von 1823 mit vielem Lobe erwähnte, jedoch noch größere Vollständigkeit wünschte. Deshalb ward die Preisfrage noch ein Mal ausgeschrieben. Im Jahre 1824 lief nun eine Abhandlung mit demselben Wahlspruche ein, welche vollständiger und zugleich mit 8 Karten versehen war. Sie wurde des Preises würdig befunden und bei Oeffnung des Zettels fand man den Seehauptmann Bennet und den Schulhalter van Wyk als Verfasser. Die Schrift ist eine fleißige Zusammenstellung aus bekannten Werken, aber neue Quellen sind nicht benutzt, obgleich in Amsterdam noch viele Tagbücher der Seefahrer in Handschrift sich finden. Da die Gesellschaft bei der Herausgabe einige Schwierigkeiten fand, so wurden die beiden Verfasser 1826 gebeten, Werk und Karten selbst herauszugeben und ihnen dafür noch eine zweite goldene Denkmünze angeboten. Im Jahre 1827 sind Buch und Karten zu Utrecht erschienen.

Wir wollen der Reihe nach die verschiedenen Entdeckungen der Niederländer betrachten.

Zuerst führen die beiden Verfasser die Entdeckung der Azoren, d. h. portugiesisch Habichtsinseln an, die 1445 durch einen Kaufmann aus Brügge Josua van den Berg gemacht worden sein soll, weshalb die Inseln früher die Vlamschen Eilande geheißen haben. Forster in seinen Reisen und Entdeckungen im Norden S. 256 führt zwar an, daß schon 1431 Cabanes die Klippen Formigas, d. h. die Ameisen, in N. von S. Maria entdeckt habe, und bald darauf diese Insel selbst; 1444 sei dann S. Michel und 1445 sei Terceira als die dritte Insel entdeckt worden, und später die übrigen Eilande. Alfonso V. habe seiner Schwester Isabella von Burgund die Insel Fayal geschenkt, und diese wieder dem Job von Hurter aus Nürnberg, der 1466 eine Ansiedlung von 2000 Flamländern daselbst gründete, so wie van den Berg und Wilhelm van Dagora andere Ansiedler hinführten. Forster hat aus portugiesischen Quellen geschöpft, und wenn Guthrie und Tuckey die Entdeckung den Flämländern zuschreiben, so ist dies wohl als ein Mißverständniß von den Ansiedlern zu betrachten, auf die Art, wie etwa unser deutscher Martin Behaim für den Entdecker von Amerika gehalten worden ist. Die Verf. führen selbst an, daß sie bei keinem alten niederländischen Schriftsteller, z. B. de Laet, die Angabe von der Entdeckung durch Niederländer gefunden haben.

1. Nördliche Entdeckungen.

Die ersten wirklichen Entdeckungsreisen der Niederländer begannen erst 100 Jahre nach den großen Entdeckungen der Spanier und Portugiesen, und zwar nach dem Nordpole hin. Sie hatten Fahrten nach Archangel gemacht und faßten den Gedanken, um Asien herum einen dritten Weg nach Indien zu entdecken. 1594 wurden deshalb 3 Schiffe ausgerüstet, auf deren einem Wilhelm Barends Befehlshaber war,

der längs der W. Küste von Nowaja Semlia bis zum nördlichen Eiskap, ja noch nördlicher bis zu den Oranje Inseln 77½° und von da östlich bis zum Hoek der Begeerte, d. h. Vorgebirge der Begierde oder der Sehnsucht (Dokhodu der Russen) steuerte. Hievon wären noch die Namen am Festlande, Neu-Walcheren, Neu-Holland und Neu-Westfriesland, die Straße Nassau und das Enkhuizer Eiland oder Waaigat, d. h. Windloch, her. Bis zur Mündung des Ob sind sie aber nicht gekommen, wie van Lindschoten in seiner voyagie ofte scheepvart annimmt. Diese Mündung war nicht die des Ob 67° 30′ N., sondern des Kara 69 N., etwa 7 Grad westlicher und durch eine lange Halbinsel getrennt, deren NO. Kap Drowenoi Nos 72°50′ liegt.

Kaum waren diese Seefahrer zurück, als 1595 sechs Schiffe abgesendet wurden, auf denen von dem vorigem Zuge Wilhelm Barends und Brandt Tegnales, außerdem aber noch van Lindschoten und van Heemskerk sich befanden. Nach viel Sturm und Gefahren kamen sie am 27. August nach Nowaja Semlia, fanden aber so viel Eis in der Straße Nassau, (jetzt Waigat) daß sie umkehren mußten und am 18. October im Vaterlande ankamen.

Ungeachtet des unglücklichen Ausgangs wurden dennoch im folgenden Jahre 1596 aufs neue 2 Schiffe ausgerüstet, unter Befehl des van Heemskerk, wobei auch Wilhelm Barends und Cornelis Rijp waren. Hier wurde Spitsbergen entdeckt und um das NO Kap von Nowa Zembla herum das Vlissinger Hoofd, Verwinter Hoek und Heemskerks Kap besucht, in dessen Nähe 75°40′ N. sie überwinterten. Barends starb auf der Rückreise. Guthrie will zwar Spitsbergen schon 1553 von einem britischen Schiffer Willoughby entdecken lassen, aber die Verfasser bemerken, daß schon der niederländische Name der Insel so wie die Namen gebroken Land, Vogelhoek, Keerwyk, Inwyk, Beeren Eiland, u. s. w. den wahren Entdecker anzeige. Von Nowa Zembla waren nun 270 geogr. Meilen der Küste aufgenommen und nur 120 blieben noch zu bestimmen übrig. Sowohl der Russe Lubloff, der 1807 nach Nowa Zembla geschickt wurden, um nach alten Nachrichten im Archiv von Nowogorod Silber zu entdecken, als auch Litke 1821 und 22 haben die Entdeckungen der Niederländer bestätigt. Der letztere fand z. B. das von Barends benannte Admiralitätseiland in derselben Breite, als auf der Karte in Zorgdrager's groenlandsche Visschery angegeben ist, nur in der Länge finden sich Abweichungen die von den Fortschritten der neuern Messkunde herkommen. Krusenstern in seiner Uebersicht der Polreisen zu Kotzebues Reise will zwar die Straße Waigat schon vor 1500 von Russen als Matoschkin Schar entdecken und von Skandinaviern den Namen Waigat (d. h. Wehpforte, ein nördliches Bab el Mandeb) herstammen lassen, aber da sich auch an der Küste in der Baffinbai ein Waigat findet, desgleichen in der Magellaensstraße, und selbst die Reede von Texel

sonst diesen Namen hatte, so scheint der Name allerdings holländisch zu sein. Was aber die Straße Matoschkin betrifft, so nannte der russische Steuermann Rosmuislaff 1768 die Straße so, welche Nowa Semlia in 2 Theile theilt und welche schon 100 Jahre früher der Niederländer Vlaming 1664 vermuthete. Es wäre zu untersuchen, woher Krusenstern jene Angabe habe. Jene Ueberwinterung Heemskerks gab übrigens zu der merkwürdigen Entdeckung Anlaß, daß die Sonne 14 Tage früher als wie die Berechnung gab, gesehen wurde, was von der Abplattung der Erde nach den Polen herrührt.

Im Jahre 1609 bot sich der Brite Hudson der ostindischen Kompagnie in Amsterdam an, nochmals den nordöstlichen Weg um Asien nach Indien zu suchen. Er fuhr zuerst nach Nowaja Semlia, und da er hier vor Eis nicht fortkonnte, segelte er gen W. und entdeckte die Hudsonsbai, und überwinterte in Kanadn, 53° 30′ N. Im folgenden Jahre besuchte er Statenhoek (jetzt Kap Cod) und die Mündung des nach ihm benannten Hudson und des Delaware, welche Küste er Neu Holland, später Neu Niederland, nannte, und die jetzt als Neu England die nördlichsten Provinzen der Washington Staaten enthält. Die eigentliche Entdeckung des sichelförmigen Cap Cod soll schon einige Jahre früher durch einen Briten, Gosnald 1602, der die im S. des Vorgebirgs liegenden Inseln Marthas Vineyard (der Martha Weingarten) und St. Elisabeth benannte, geschehen sein; jedoch bezeugen allerdings die vielen niederländischen Namen als Neu Amsterdam (jetzt New York), Neu Harlem, Neu Utrecht, Vlissingen, Breukelen u. s. w. die niederländische Entdeckung.

Im Jahre 1611 wurde die Insel Jan Maijen oder Mauritius entdeckt, jenes nordöstliche Glied der Vulkanreihe von Island aus, wo sich der Beerenberg über 6000 Fuß erhebt.

Im Jahre 1654 entdeckte Carl Hawkes im NW. von Jan Maijen Eiland eine Küste von 73—75° N., und andere Niederländer noch nördlicher das Land von Edam und von Lambert, so wie Gerrit Ruisch die südlichere Küste von Grönland. Es ist merkwürdig, daß die alte niederländische Weltkarte der Brüder Welstein zu Amsterdam und auch die von Zorgdrager die Küste mehr in Uebereinstimmung mit Scoresbys Aufnahmen von 1822 gezeichnet hat, als die spätern Karten es thun, die Grönland 10—15 Grad zu östlich rücken.

In Witsens Noord- en Oost-Tartarijen II, S. 63. wird öfter Jelmerland erwähnt etwa 75° N., wohin die Schiffe von Korea aus bei der Umseglung Asiens kommen sollen. Dies Land, das von Jelmer Hinlopen entdeckt worden und von Vlaming 1664 von weitem gesehen sein soll, ist vielleicht die Küste SW. von Taimura. Daß man übrigens dies Vorgebirge, das 78° 20′ N. liegt, damals nicht gekannt habe, geht daraus hervor, daß Witsen als das nördlichste Vorgebirge Tabin unter 74° N. angiebt.

Nordchina die Aufmerksamkeit schon längst auf sich gezogen hatten. Auf dieser Fahrt wurden 1643 die Insel Sachalin und die Kurilen entdeckt, welche er als 2 lange Inseln Staaten und Compagnie-Land bezeichnete, und für die Ostküste Asiens hielt. La Pérouse fand die Angaben der Niederländer so richtig, daß er als Denkmal ihrer Genauigkeit ihre alten Namen wieder hergestellt wünschte, und selbst ein Vorgebirge der Kurilen zu Ehren von de Vries Schiff Castricum nannte. Die Verfasser bekämpfen einige ungerechte Urtheile gegen diese Entdeckungen bei Sprengel und selbst bei Krusenstern. Das einzige unrichtige bei dieser wie bei allen Seefahrten von Batavia ist, daß alle Längenangaben 5° zu östlich sind, was von der falschen Bestimmung von Batavia herkommt, welche wieder in der frühern falschen Bestimmung des Vorgebirges der guten Hoffnung ihren Grund hat. Erst durch La Caille's Messung am Kap ist dessen Lage und mittelbar die von Batavia u. s. w. berichtigt worden.

Im Jahre 1670 wurde 31° S. und 358° von Teneriffa von einem niederländischen Ostindienfahrer die Insel Saxenburg entdeckt, welche ein vortrefflicher Erfrischungsplatz werden könnte, so wie es St. Helena, Tristan d'Acunha, Ascension durch die Briten geworden ist. Diese 4 Inseln, welche eine längliche Raute bilden, sind wichtige Punkte für die Schifffahrt nach Indien, und Saxenburg selbst für die Fahrt nach Kap Hoorn. Ihre Lage soll nach den Briten 2° westlicher sein.

Ein niederländischer Erdumsegler des vorigen Jahrhunderts ist Roggeveen 1721 und 1722, der durch die Magellanstraße ging, das Prinsen-Eiland fand (wahrscheinlich das von den Spaniern 1793 gefundene Sala y Gomez), die Osterinsel (Paasch-Eiland) entdeckte, das die Ingebornen Teapy nannten (Chamisso nennt es Weihu) und im 27° S. bestimmte, was bis auf 5½′ mit den neuern Beobachtungen stimmt. Von hier verfolgte er Schoutens Fahrt, das Water- und Vliegen-Eiland, und kam zu der Korallengruppe, die schon Schouten die gefährliche See (de gevaarlijke Zee) oder das Labirinth (het doolhof) genannt hatte. Er entdeckte unter 13° 41′ S. und 206° O. die Bousmans Eilande, wie wahrscheinlich die Schiffer Inseln sind, obgleich diese nach Bougainville 14° 15′ S. und 208° O. liegen. Die Verf. wünschen bei dieser Gelegenheit, daß die alten von den niederländischen Entdeckern gegebenen Namen der entdeckten Orte beibehalten werden möchten, und klagen, daß diese oft absichtlich verdrängt würden. Die Schwierigkeit der Namengebung ist aber die, daß man oft nicht den ersten Entdecker weiß, so sollen z. B. schon die Portugiesen 100 Jahre vor den Holländern Neu-Holland gefunden und Großjava genannt, aber geheim gehalten haben. So haben manche Inseln bis vier Namen, z. B. Santa Cruz des Mendaña von 1595 wurde von Carteret 1767 als neugefunden Egmont auch Neu-Jersey genannt, jetzt haben die franz. Erdumsegler

Kromelin und d'Urville ihr den Namen der Jngebornen Anbani oder Nitendi gegeben. Dies letzte wäre das beste Auskunftmittel, wenn nur nicht diese Namen oft auch sehr verschieden aufgefaßt würden, wie z. B. eben Anbani und Nitendi, Fidschi und Witi, oder Teapy und Weihu. Sehr passend scheinen Namen, welche wesentliche Eigenthümlichkeiten bezeichnen, als Fischer-, Schiffer-, freundliche Jnseln; die schlechteste Art der Bezeichnung ist, entfernte Länder nach einem guten Freunde oder Gevatter in der Heimath zu bezeichnen, der ruhig hinter dem Ofen sitzt, während der Entdecker sich den Wind um die Nase wehen läßt. So ist das große Weltmeer ein großes Stammbuch nicht sowohl der Entdecker als ihrer Freunde und Gönner geworden.

Die neuesten Entdeckungsreisen der Niederländer sind in diesem Jahrhundert um das Kap Hoorn durch Willink und Coertsen geschehen, die einige kleine Jnseln, z. B. Mariane, Frederiksoort und das Nederlandsche Eiland entdeckt haben.

Bei den Karten wäre zu wünschen, 1) daß statt der jetzt bekannten Gestalt der Länder die alten urkundlichen Karten gezeichnet worden wären. Wollte man die berichtigte Gestalt mit aufnehmen, so hätte es mit 2 Farben geschehen können, wie z. B. jetzt in England Karten der alten und neuen Erdkunde auf demselben Blatte erscheinen. 2) Daß alle niederländische Seefahrten aufgezeichnet worden wären, z. B. auch Gerrits, Noords, Spilbergens, Hermites. Selbst Tasmans fehlt auf der zweiten Südsee-Karte.

Jn der Schrift selbst wäre vielleicht eine größere Gedrängtheit zu wünschen und kleine Wiederholungen, z. B. von Roggeveen, der S. 82, 91, u. s. w. vorkommt, und kleine Widersprüche zu vermeiden gewesen, z. B. Gerrits Land S. 70 unter 65° S. und S. 82 unter 64°, Roggeveen, der S. 82 im Jahre 1721 und S. 93 im Jahre 1722 abgefahren ist. Das Rechte ist hier, daß er in beiden Jahren gefahren ist.

Zeune.

Art. III. — Dr. Christian Gottfried Daniel Stein's, weil. Prof. rc., kleine Geographie oder Abriß der gesammten Erdkunde für Gymnasien und Schulen. Nach den neuern Ansichten umgearbeitet von Dr. Ferd. Hörschelmann, ordentl. Lehrer am berl. Gmnasium zum grauen Kloster, Mitgliede der berl. Gesellschaft für Erdkunde. Achtzehnte rechtmäßige Auflage. Leipzig bei Hinrichs, 1831. 8. VI. 412. 20 Sgr.

Ein geflickter Rock ist bequemer als ein neuer. Sollten aber darum auch alte Bücher nach neuern Ansichten wie nach neuen Moden umgearbeitet und ausgebessert bequemer und zweckmäßiger sein, als neue? — Nach der vorgenannten Hörschelmann'-Stein'schen Arbeit möchten wir

[illegible] durchaus nicht mehr entsprach. Sie war eine reichhaltige Sammlung statistischer und historischer Notizen, enthielt sehr viele Namen von Ländern, Gebirgen, Flüssen, Städten u. s. w., und eignete sich ihrer Reichhaltigkeit und Genauigkeit in den Zahlen und Angaben wegen vortrefflich zum Nachschlagen für Geschäftsleute und Zeitungsleser, aber sie enthielt doch zu wenig eigentliche Geographie, sie bot zu wenig brauchbaren Stoff für den Unterricht dar. Ein Schulbuch soll nach meiner Meinung Alles ausschließen, was aus der ausgedehnteste Unterricht nicht in seinen Bereich zu ziehen vermag, was von dem Schüler nicht wirklich gelernt und behalten zu werden verdient. Wer wollte aber dies von der Anführung so vieler unbedeutender Ortschaften, von der stets sich wiederholenden Aufzählung aller Fabriken, gelehrter Gesellschaften, Kirchen, Hospitäler u. s. w. behaupten? Wozu nützen dem Knaben und Jünglinge diese topographischen Notizen? Sind sie im Stande, ihm ein Bild von dem Lande zu geben? Wie fängt der Lehrer es an, dergleichen Gegenstände in der Klasse durchzugehen, ohne sich und seinen Schülern lange Weile zu machen, und ihnen die Geographie auf immer zu verleiden? Dagegen war die sogenannte reine Geographie durchaus in den Hintergrund gestellt. Das Buch gab nichts als die Namen der Gebirge und Flüsse, kein Wort über ihre Lage, Ausdehnung oder ihr gegenseitiges Verhalten, kein Unterscheiden der Hoch- und Tiefländer,

der Stromentwickelung durch die Stufenländer, nirgend erhielt der Lehrer das anschauliche Bild eines Landes nach seinen horizontalen und vertikalen Dimensionen, nirgend war er auf die ungeheuern Lücken in unsern geographischen Kenntnissen aufmerksam gemacht, nirgend trat die Individualität einer Erdstelle gegen die andere hervor. Diese Mängel zu fühlen, und keinen Versuch zu ihrer wenigstens theilweisen Abhülfe zu wagen, mußte ich für ein Unrecht an der Jugend halten; ich entschloß mich also zu der vorliegenden Umarbeitung um so getroster, da ich mich dabei der Billigung und Aufmunterung unsers verehrten Vorkämpfers wahrer Geographie, des Herrn Professor Karl Ritter, erfreute, dessen klassisches Werk und dessen Vorlesungen natürlich mein leitender Stern gewesen sind." — Wahrlich aber wollte jemand die naturphilosophischen Systeme der alten ionischen Schule nach den Ansichten der neuern Vulkanisten, oder das Labyrinth der alten Astronomie nach copernicanischen Grundsätzen darstellen, er möchte sich kaum eine schwerere und sich widersprechendere Aufgabe stellen, als Hr. H. sich gestellt hat, wenn er das Stein'sche Werk nach Ritter's Ansichten umarbeiten will, ohne die alte Anordnung des Ganzen aufzuheben. Ritter und Stein verhalten sich (sit venia verbo) wie Erhabenheit zu Flachheit. Denn während Stein den Gegenstand nur in die Breite fixirt und ihn bis auf Wachs- und Leinwandbleichen, auf Ritterakademien und Veterinärschulen, Fräuleinstifter und Thierhospitäler, auf Leinwand- und Schlakwursthandel (Siehe S. 113) ausdehnt, — führt Ritter über die Höhen und Tiefen der Erde, faßt er Einzelheiten, die unser Gedächtniß nicht zu halten vermag, in Gruppen zusammen und verklärt sie zu Ideen und Anschauungen, erhebt er sich über den beschränkten Horizont der schwindenden Gegenwart in die Höhe vergangener Jahrhunderte und erweitert und schärft da den Blick in die Wissenschaft der Geographie, in die eigentliche Erdkunde. Wenn also Hr. Hörschelmann Ritter's großartige Naturansicht bis in die fürstlich Reuß-Graiz und Reuß-Schleitzischen Herrschaften zersplittert, wenn Hr. Hörschelmann noch die Marktflecken, Dörfer und Schlösser, des Schwarzburg-Rudolstädtischen und Schwarzburg-Sondershausischen Fürstenthums, die Zahl der Bauerschaften und Vorwerke in dem Lippe-Detmold- und Lippe-Schauenburgschen Fürstenthum anführt, und es für ein Schulbuch passend findet bei größeren Städten die gewöhnlichsten Industriezweige, die üblichsten Anstalten mit der größten Ausführlichkeit aufzuzählen und den eingeschläferten Schulknaben noch über alle öffentliche Plätze und Brücken, durch alle Vorstädte, Thore, Straßen, Gassen zu schleppen u. s. w.; — so möchte es uns gar wohl bedünken, daß das Stein'sche Buch eben so wenig nach Ritter's Ansicht der Geographie als Wissenschaft, wie der Geographie als Lehrgegenstand umgearbeitet worden sei. Die schwankenden Specialia einer ephemeren Statistik sind auf jeder Seite zu überhäuft, als daß wir nach psychologischen und pädagogischen

Grundsätzen verlangen dürften: ein Schulknabe solle das auswendig lernen, was Schulmänner bei dem noch so blendenden Glorienschein ihrer Gelehrsamkeit doch selbst nicht erlernt haben! Wäre es daher nicht vielleicht zweckmäßiger gewesen, wenn Hr. Hörschelmann die wichtigsten statistischen Data, um nur eine allgemeine Uebersicht zu liefern, tabellarisch in ihren absoluten und relativen Verhältnissen unter bestimmten Rubriken anschaulich hervorgehoben hätte? — Und abgesehen auch von dem Krebsschaden, den jede Darstellung einer politisch-statistischen Geographie für Schulen in sich trägt, und der sich auch bei Hrn. Hörschelmann's adoptirtem Geisteskinde nach einem kaum drei monatlichen Dasein hinnieden schon an manchen Theilen durchgefressen hat, abgesehen daß wir in dem gewaltigen Zeitenstrome abermals den Tagen entgegentreiben, wo auf politischen Geographien wie auf merkantilischen Cours-Zetteln die Stunde und der Abgang der letzten Post bemerkt sein muß, weil sonst niemand etwas darauf geben würde; — ist und bleibt dieses Schulbuch unzweckmäßig und unbequem, eben deßwegen weil es, wie Hr. Hörschelmann sehr richtig erklärt, zu wenig eigentliche Geographie und zu wenig brauchbaren Stoff für den Unterricht darbietet. Hätte sich doch Hr. Hörschelmann von seiner Pietät gegen den Entschlafenen und von dem Vortheil der Verlagshandlung u. s. w. nicht allzusehr bestimmen lassen, wir hätten dann Grund genug ihm für seinen redlichen Fleiß um so freudiger unsern Dank zu sagen, statt daß wir gegenwärtig wirklich bedauern müssen so gewaltige Mißverständnisse bei den löblichsten Bemühungen zu beklagen; Hr. Hörschelmann hat zwar auf jeder Seite unermüdet gestrichen und zugeschrieben, oft aber auch alte Druckfehler in die neue Ausgabe mit aufgenommen, z. B. Warszowa S. 199 statt Warszawa, oft wichtigeres weggelassen wie z. B. bei Thorn die Erwähnung der Brücke, des Copernicus, bei Oliva den Frieden. So sorgfältig überhaupt Herr Hörschelmann bei einzelnen Theilen verfahren, wie z. B. S. 301 bei Beschreibung der Sahara, so wenig ist ihm doch wieder manch anderer Theil, wie z. B. die mathematische und physische Geographie, welche er fast ganz umgearbeitet, gelungen. Daß der letzten Auflage keine Karte beigegeben wurde, ist eben kein Vorzug. Denn wenn auch die frühere wirklich noch weniger als mittelmäßig genannt werden konnte, so hätte doch die Verlagshandlung außer durch guten Druck und gutes Papier durch die Besorgung einer neuern bessern Karte den Vortheil des Jugendunterrichts leicht berücksichtigen können, zumal Hr. H. auch ihren Vortheil so sehr berücksichtigt — Und so hat denn auch dieser von Herrn Hörschelmann bearbeitete Stein eben so wenig dazu beigetragen in dem Sumpf- und Lagunenboden der pädagogischen Geographie einen stabilen, nicht so leicht sinkenden und veränderlichen Bau zu begründen als die Methode einer anschaulichen, vergleichenden Darstellung einzuführen. — — g.

Geographisch-statistische Zeitung.

Brasilien.

Im Märzheft von diesem Jahre unserer Annalen haben wir eine Notiz über Dr. Natterers Reisen in Brasilien mitgetheilt, welche mit der Ankunft des Reisenden in Estiva geschlossen wurde (III. Band S. 755 — 760.) Wir haben gegenwärtig den fernern Bericht vorzulegen, der uns mit den Verrichtungen des gelehrten Naturforschers bis zum Juli 1829 bekannt macht.

Am 1sten Oktober 1827 betrat die Karavane ein hügeliches Steppenland, passirte Estiva, das aus einigen schlechten Hütten besteht, und lagerte sich, nach einer Wanderung von vier Meilen, an dem kleinen Bache Corrego fundo (der tiefe Kanal). Am 2ten übernachtete sie in Arcus, einer hügelichen Steppengegend, bei einem Pflanzer, machte am 3ten einen Weg von drei Meilen bis Piadaival, gleichfalls einer Pflanzerwohnung, in deren Nähe sich schon die Wilden von Cabaçul zeigten, und kam am 4ten bei einer Hitze von 30° im Schatten nach dem Registo do Jaurú, wo sie über den krystallhell dahin strömenden Fluß übersetzen mußte. Die zahmen Bororo's, die hier in ziemlicher Anzahl wohnten, waren, eines Zwistes wegen, den sie mit dem Commenbanten hatten, bis auf eine einzige Familie kürzlich abgezogen. Bei gleicher Hitze und gänzlichem Wassermangel ging es am 5ten durch ebene Steppen, die sparsam mit Gehölz besetzt waren, unter dessen Schatten Hr. N. öfters mit seinen Hunden ruhen mußte, um diese am Leben zu erhalten; denn so große Sonnenhitze, verbunden mit Wassermangel, bewirkt sonst schnell ihren Tod. Seine Leute zogen indessen voraus und nur ein Neger blieb ihm zur Seite. Bald hörten sie einen Schuß fallen, dem schnell ein zweiter, dritter und vierter folgten. Dieß erregte in Hrn. N. die Besorgniß, daß die Wilden von Cabaçul seine Truppe angegriffen hätten; er gab daher seinem Pferde die Spornen, und ritt mit seinem Neger, die Gewehre in Bereitschaft haltend, scharf vorwärts. Doch als Hr. Natterer seine Leute erreichte, sah er, daß er sich in seiner Meinung getäuscht hatte, da die Schüsse einer gefleckten Unze gegolten hatten, die seine Leute erlegten. In dem nahen Nachtlagerplatze am Ribeiro das Pitas, drei Meilen vom Jaurú, machte Hr. Natterer sogleich Anstalten zur Bereitung des Felles für seine Sammlung, und mußte deshalb am 6ten daselbst verweilen. Der entfernte Ton von Blashörnern gab ihm Kunde von der Nähe der Wilden, deren Wohnplätze kaum 6 bis 8 Meilen von dort entfernt liegen. Dieser unbändige und verwegene Volksstamm, der

selbst von den Bororo's da Campunha sehr gefürchtet wird, zieht während der trockenen Jahreszeit in den Steppen herum, und nährt sich theils von dem Ertrage der Jagd, theils von Früchten, besonders den Nüssen der Bacaiuva-Palme, und kehrt zur Regenzeit in seine Wohnplätze in den Wäldern am Flusse Cabaçul zurück, wo sich seine Pflanzungen befinden. Am 7ten ging es weiter auf dem andern Ufer des Ribeiro das Pitas. Der Weg war ziemlich eben, die Hitze immer noch dieselbe und hie und da traf man Wasser. Nach einem Marsche von drei Meilen kamen sie nach Caité, einigen Häusern, die schon zur Fazenda da Caissara gehören, und erreichten am 8ten, nach einem langen und beschwerlichen Marsche von sieben Meilen, unter der drückendsten Hitze und bei gänzlichem Wassermangel, Panseco, ein einzelnes von Vaqueiros (Kuhhirten) bewohntes Haus, wo sich die Gestüte der Fazenda befinden. Hier waren die Bororo's, die daselbst ihre Hütten haben, schon seit mehreren Tagen mit ihren Tänzen beschäftigt Am 9ten trafen sie nach einem Ritte von fünf Meilen, ohne Wasser zu finden, in der Fazenda da Caissara ein, woselbst Hr. R. seine zurückgelassenen Sammlungen im besten Zustande fand, und bis zum 16ten Oktober verweilte. Noch an selbigem Tage ging er weiter, kam jedoch nur bis Villa Maria, da das Uebersetzen der bepackten Maulthiere über den Fluß Paraguay zu viel Zeit erfordert hätte, um die Reise noch weiter fortzusetzen. Am 17ten führte sie der Weg anfänglich durch eine sandige Gegend, dann aber durch lichte Steppen in einen Wald, wo sie an zwei Bächen vorüber kamen, und an einen mäßigen Berg gelangten, den sie erstiegen; er gehört zu der Gebirgskette, die sich in der Nähe des Flusses Paraguay nach dem Diamantino hinzieht. Immer zwischen Bergen wandernd, gelangten sie endlich nach einem Marsche von 5 Meilen nach Jacobina, einer großen Zuckermühle. Am nächsten Tage ging es auf schlechtem Wege über ziemlich hohe Berge, und nachdem sie 3 Meilen zurückgelegt hatten, schlugen sie ihr Nachtlager in einem Thale an dem Zusammenflusse zweier Bäche auf. Am 19ten traten sie aus dem Gebirge in ebene lichte Steppen, wo sie weidendes Vieh antrafen, kamen an einem zur Fazenda des J. P. Leite gehörigen Hause vorüber, und lagerten sich, nachdem sie 3 Meilen Weges zurückgelegt hatten, am Ribeiro das Frechas (dem Pfeilflusse) mitten im Walde, woselbst sich eine große Anzahl Araruma's zeigte. Am 20sten machten sie einen Marsch von 4 Legoas durch eine schöne, fast baumlose Ebene, die von vielen Wassergräben durchschnitten und gegen Norden vom Gebirge begränzt wird. Die Fazenda do Sangrador, die Wohnung einiger Viehknechte, war ihr Nachtlager, das sie unter einem halb verfallenen Rancho nahmen. Den folgenden Tag zog sich der Weg auf schlechtem, sumpfigem Pfade durch einen Wald bis zu dem ziemlich bedeutenden Ribeiro do Sangrador, und nachdem sie denselben übersetzt hatten, durch hügeliche, mit Gehölz besetzte Steppen an den Ribeiro dos Macacos, bis sie nach einem Marsche von 3 Meilen die Zuckermühle des Padre Manuel Galvez erreichten. Am 22sten gelangten sie auf sehr

schlechtem Wege durch eine bergige mit vielem eckigem Quarzgerölle überdeckte, Steppengegend über den Ribeiro da Figuera, nach 4 Meilen Weges nach der Zuckermühle no Corcundo, und am 23sten führte sie ein 4 Meilen langer, jedoch minder steiniger Weg zur Fazenda da cima, einer im Verfalle begriffenen Viehwirthschaft, wo sie ihr Nachtlager aufschlugen. Auf der Wanderung des nächsten Tages nahm das eckige Quarzgerölle wieder zu; sie führte durch hügelige Steppen, und Hrn. N's. Leute, die vorauszogen, verfehlten das festgesetzte Nachtlager. Sie waren noch eine Meile weiter gezogen, und kamen nach einem schweren Marsche von 6 Meilen nach Pitta canuba. Erst spät in der Nacht holte sie Hr. N. ein, und fand die ganze Truppe im Freien gelagert, in einer Gegend, deren Bewohner sich von dem Ertrage der Goldwäscherei ernähren. Am 25sten ging es 4 Meilen weit auf stark kiesigem Wege durch Steppen nach dem Hause des Capitão Botelho, am rechten Ufer des Cuyaba-Flusses, eine kleine Meile von der Stadt gelegen, wo die Expedition über Nacht blieb, und von wo aus Hr. N. einen Jäger nach Cuyaba sandte, um für ihn eine Wohnung aufzusuchen. Am nächsten Morgen kam er zurück mit einigen Gliedern der kais. russischen naturhistorischen Expedition, und noch am selben Tage Nachmittags ritten sie alle nach Cuyaba. Hr. Staatsrath v. Langsdorff, das Haupt der russischen Expedition, war von seiner Reise vom Diamantino, wohin er sich verfügte, um Anstalten zu seiner großen Reise auf dem Arinos und Topajos zu treffen, noch nicht nach Cuyaba zurückgelangt, und Hr. N. faßte den Entschluß, seine künftige Reise so einzurichten, daß er mit der russ. Expedition an dem Amazonenfluß zusammentreffen sollte. Er beschloß daher mit dem Botaniker Riedl und einem Maler der russ. Expedition wieder nach Cidade de Matto-Grosso zu gehen, wo zwei Boote für ihn ausgerüstet werden sollten, um ihn auf dem Guaporé und Madeira nach dem Amazonenfluß zu bringen, und Hr. Riedl ging sogleich voraus nach Matto-Grosso, um die Zeit zum Sammeln in der dortigen Gegend zu benutzen. In der Zwischenzeit kam auch Hr. Staatsrath v. Langsdorff vom Diamantino zurück. Hr. N. hatte während seines Aufenthalts in Cuyaba bis zur Absendung seines Schreibens vier neue Arten von Fischen entdeckt, und die Sammlung der Eingeweidewürmer beträchtlich vermehrt. Er hatte Hoffnung seine Reiseanstalten baldigst zu beenden und ehestens nach Matto-Grosso abgehen zu können.

Das vierte und letzte Schreiben endlich ist vom 10ten Juli 1829, abermals aus Citade de Matto-Grosso. Hr. Natterer meldet in demselben, daß seine Rückreise von Cuyaba nach Matto-Grosso durch Krankheit seiner Leute und den Austritt der Bäche so sehr verzögert worden sei, daß er erst unterm 27sten Mai 1829 in Matto-Grosso wieder eintraf. Hier erfuhr er zu seinem größten Leide, daß man zu seiner Fahrt nach dem Rio negro noch nicht die mindeste Anstalt getroffen habe, und die eben in Zunahme begriffen gewesene Seichtigkeit des Flusses Guaporé raubte jede Hoffnung zur baldigen Abreise, welche bis zum neuen An-

schwellen des Flusses verschoben werden mußte. Doch, als die Regenzeit herantrat, und die Boote, die für Hrn. N. bestimmt waren, ausgebessert waren, vernichtete ein neu ergangener Befehl aus Rio de Janeiro Hrn. N's. Hoffnungen, dem zufolge diese Boote die Bestimmung erhielten, die, am Salto Theotino liegenden, Kanonen abzuholen. Hr. N. hätte sich indessen nach Forte do Principe begeben, und daselbst so lange verweilen sollen, bis seine Boote, welche die Kanonen von Para bis zum Salto schleppten, ausgebessert und bemannt worden wären, die den Befehl hatten, ihn dann vom Forte do Principe bis Borba zu führen. Nach diesen Anordnungen hätte Hr. N. indeß über ein volles Jahr in Forte do Principe zubringen müssen, einem elenden, von allen Lebensmitteln entblößten Orte, dessen Garnison sich nur von Fischen und Mandiocawurzeln ernährt, und wo kein Weißer längere Zeit auszuhalten vermag. Durch seine thätige Verwendung bei dem Kommandanten von Matto-Grosso gelang es ihm indeß, diese Anordnungen dahin abzuändern, daß er auf den ursprünglich für ihn bestimmten Booten bis zum Salto Theotino geführt werde, wo sich die beiden andern Boote befanden, welche die Kanonen von Para dahin brachten. Nach vorausgegangener Ausbesserung derselben sollten diese Boote zu Lande bis unterhalb des Wasserfalles gezogen werden, und Hrn. N. mit derselben Mannschaft bis über die letzte Cachoeira (Wasserfall) de St. Antonio bringen, von wo es nicht weit mehr nach St João de Crato ist, woselbst Hr. N. Gelegenheit finden würde, weiter bis Borba zu kommen, einem Ort, wo es nicht mehr so sehr an Hülfsmitteln gebricht. Nach diesen Maaßregeln ist es ihm nunmehr gelungen, die zahlreichen Hindernisse zu beseitigen, welche sich seiner Abreise nach der Provinz Para, seinem Plane und seinen Anstalten entgegengestellt hatten, denn bei Abgang dieses Schreibens war Alles zu seiner Einschiffung bereit. Seinen langen Aufenthalt in Matto-Grosso benutzte Hr. N. zum Sammeln, so weit es seine geschwächte Gesundheit zuließ; denn mehrere Monate hindurch litt er an Geschwüren an den Beinen. Besonders ergiebig war die Forschung im Felde der Ichthyologie, denn die Zahl seiner Flußfische wuchs auf 128 Arten, und seine Fischabbildungen erhielten einen Zuwachs von 50 neuen Blättern. Seit 2 Monaten war Hr. N. mit dem Verpacken seiner Sammlungen beschäftigt, welche 22 Kisten füllen. Hievon enthalten 4 Kisten Säugethiere, worunter sich mehrere Unzen, das Riesen-Gürtelthier (Tatu de Canastra) und ein Tapir befinden; 8 Kisten Vögel, unter welchen 2 junge Ema's und die seltene Strix magellanica (Jamentù), 4 Kisten Amphibien, worunter 4 schwarze Krokodile mit knöchernen Augendeckeln (Uvui tsohanea) 4½ Schuh lang und von beiden Geschlechtern, dann 2 andere vom Brillenkaiman (Alligator sclerops) verschiedene, von 10 Schuh Länge, und ein, 6 Schuh langer, Brillenkaiman von grünlich gelber Farbe, der nahe an der Stadt geschossen wurde, befindlich sind; ferner 3 große Flußschildkrö-

ten und viele Amphibien im Weingeiste; 4 Kisten Fische, darunter ein 4 Schuh langer Silurus Piraraca und eine große Anzahl von Fischen im Weingeiste; eine Kiste Eingeweidewürmer in 292 Gläsern, und Skelete; und eine Kiste Geräthschaften, Waffen und Trachten von brasilischen wilden Völkerstämmen, den Bororo's, Parecis, Muras, Bororo's da Cabaçul und den Indianern von Caioava aus der Provinz de los Moxos. Acht andere Kisten mit Naturalien hatte Hr. N. dem Hrn. Staatsrathe v. Langsdorff mitgegeben, der, nach erhaltenen Nachrichten, seine Reise nach dem Amazonenflusse nicht vollenden konnte, da er durch eine Krankheit, in die er verfiel, genöthigt wurde, nach Rio de Janeiro zurückzukehren. Groß ist die Ausbeute, welche Hr. N. durch seine rastlose Thätigkeit bisher zu Stande brachte, und welch ein weites Feld bietet sich diesem Reisenden noch auf seiner Fahrt über die Flüsse dar, in einer Strecke von mehreren hundert Meilen und in der besten Jahreszeit! Welche Entdeckungen haben wir nicht von jenem Reisenden zu erwarten, wenn es ihm gelingt, den Amazonenstrom bis Tabatinga zu verfolgen und welche Seltenheiten mag nicht der westliche Theil von Südamerika enthalten und die Ufer des Rio negro, deren wenige uns bisher bekannt gewordene Gegenstände alle neue Formen zeigen!

Deutschland.

Dresden, den 15ten Mai 1831.

Am gestrigen Tage fand in Dresden die erste Hauptversammlung des statistischen Vereins für das Königreich Sachsen Statt, wozu sämmtliche obern Staatsbehörden, die versammelten Stände und mehrere Freunde der Vaterlandskunde eingeladen waren. Der Präsident des Vereins, der wirkliche Geheimerath Hr. von Zeschau eröffnete dieselbe, worauf von dem vorsitzenden Hrn. Kammerrath von Schlieben in einer Rede die Bedürfnisse eines solchen Vereins, dessen Institutionen und seine Leistungen während seiner 4monatlichen Wirksamkeit auseinandergesetzt und belägt wurden. Hiernächst wurden von dem Protokollführer des Vereins, Ober-Inspektor Hrn. Lohrmann die Protokollextrakte der einzelnen Sitzungen des Central-Comité vorgelesen. Der Kabinetsminister Herr von Lindenau sprach, im Namen aller Anwesenden, den dem Central-Comité gebührenden Dank aus, wünschte ihm Glück bei der Fortsetzung seiner Thätigkeit, und sicherte ihm alle nur mögliche Unterstützung zu.

Mittheilung aus dem sächsischen Voigtlande und Erzgebirge.

Am 6ten Juni 1831 wurden zu Adorf drei Erdstöße bemerkt, nämlich: 35 Minuten Mittags auf 1 Uhr der erste,
45 — — — — der zweite,
59 — Nachmittags 3 Uhr der dritte und stärkste, wobei die Fenster klirrten. Die Richtung war von S. nach N., bei 11° Wärme und Nordluft.

Bei Johann Georgenstadt hatte man bemerkt, daß in der Mittagsstunde des 6ten Juni, während die Holzmacher ihr Mittagbrod verzehrten, ein Erdstoß erfolgte, der entferntem Donner ähnlich war, wobei sich unter einer Menge gefällter und geschälter Fichtenstämme zwei losmachten und gegen 70 Schritt den Schießhausberg hinabrollten.

Berlin, den 30sten Juni 1831.

— In den 7342 Häusern, welche sich am Ende des Jahres 1829 in Berlin und dessen Vorstädten befanden, wohnten theils als Eigenthümer, theils als Miether in gemietheten Wohnungen:

1)	Militairs, mit Einschluß der auf Wartegeld stehenden und pensionirten		1347
2)	Civil-Beamte, mit Einschluß der Geistlichen, Schullehrer und Justiz-Commissarien		4051
3)	Rentiers		831
4)	Wittwen und andere selbstständige Frauenzimmer, Kinder und sonstige Erben		8616
5)	Gewerbtreibende, mit Einschluß der Aerzte, Wundärzte, Künstler, welche nicht etwa zu Nr. 2 gehören, der Privat-Schullehrer, der Wittwen, Frauen, bei denen ein Gewerbe angegeben war,		
	a. solche, welche das Bürgerrecht wegen des Gewerbebetriebs erworben haben, also Bürger	10801	
	b. Gewerbetreibende, welche das Bürgerrecht nicht zu erwerben nöthig haben, als Weber aller Art, die nur auf 1 bis 2 Stühle arbeiten rc. und verheirathete Gesellen, auch Aerzte, Privat-Schullehrer rc., also Nichtbürger	17401	
	In Summa Gewerbtreibende		28202
6)	Tagelöhner und die denselben gleichzustellenden Personen		7296
	In Summa Familien		50343

Die jährlichen, Behufs der Wahl der Stadtverordneten angefertigten Bürgerlisten ergeben, daß überhaupt 12801 Bürger vorhanden sind, darunter befinden sich etwa 2000 Personen, welche das Bürgerrecht nicht wegen Gewerbebetriebs, sondern wegen Grundbesitz haben erwerben müssen, z. B. Officianten, Rentiers, Erben; es bleiben daher 10801 Bürger, welche Gewerbe betreiben.

Am Schluß des Jahres 1830 zählte Berlin und seine Vorstädte, (mit Ausschluß der vor dem oranienburger Thor, jenseit der Panke belegenen Grundstücke, welche in der obigen Zahl noch inbegriffen, aus dem städtischen Verband aber gänzlich ausgeschieden sind,) 7208 Häuser mit 51794 Quartieren. Von den letztern standen 1549 leer und 50245 waren bewohnt. Von den bewohnten Quartieren zahlten die Communalsteuer 38596; es wurde dieselbe nicht bezahlt von 1546 wegen gesetzlicher Steuer-Exemtion, von 10103 wegen Armuth der Bewohner. Unter den wegen Armuth nichtsteuernden Familien befanden sich 4286 Gewerbtreibende, 1824 Arbeitsleute und Domestiken, 3508 Frauenspersonen, meist Wittwen, 452 Beamten aller Art, 33 sonstige Personen.

Unter jenen 7208 Häusern befinden sich 200 königliche Gebäude, unter denen 34 früher Privat-Eigenthum gewesen und 166 auf Kosten des Staats erbaut sind; und 141 Gebäude, welche der Commune, Kirchen, Schulen, frommen Stiftungen rc. gehören. Der Miethsertrag der also übrig bleibenden 6867 Häuser beläuft sich auf 4405340 Rthlr. Die Communalabgabe, (Haus- und Miethssteuer und Nachtwachtgeld,) welche davon erhoben wurde, betrug im Jahre 1830 381367 Rthlr., die städtischen Ausgaben beliefen sich auf 376620 Rthlr., darunter 176852 Rthlr. für das Servis- und Einquartirungswesen.

Annalen
der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band. Berlin, den 31. Juli 1831. Heft 4.

Klimatologie.

Untersuchungen über die Temperatur der schwäbischen Alp. Von dem Herrn Wilhelm Friedrich Kern aus Unterweißbach. *)

(Mitgetheilt von dem Herrn Professor Dr. Schübler.)

Wir besitzen bis jetzt über wenige Gegenden der höher liegenden Gegenden Deutschlands genauere auf mehrjährige Beobachtungen beruhende Untersuchungen über die nähern klimatischen Verhältnisse und deren Verschiedenheiten in Vergleichung mit den benachbarten tiefer liegenden Gegenden; es schien uns daher für die nähere Kenntniß des Klima's des südwestlichen Deutschlands und Würtembergs insbesondere sowohl in Beziehung auf Culturverhältnisse als Pflanzengeographie überhaupt nicht unwichtig zu sein, die Temperaturverhältnisse der schwäbischen Alp einer nähern Untersuchung zu unterwerfen, indem sich diese Gebirgskette in einer Länge von 20—25 und Breite von 2, 3 bis 5 geographischen Meilen von SW. nach NO. durch einen großen Theil des südwestlichen Deutschlands hinzieht und gegen 60—70 geographische Quadratmeileu umfaßt, welche von etwa 160,000 größtentheils mit Landbau sich beschäftigenden Bewohnern bewohnt werden.

Wir legten diesen Untersuchungen theils neuere 7jährige, in den Jahren 1820—26, theils ältere 13jährige Beobachtungen zu

*) Diese werthvollen Untersuchungen sind der Gegenstand einer Inaugural-Dissertation, welche, nebst Beifügung chirurgischer Thesen, von dem Hrn. Verfasser zur Erlangung der Doktor-Würde in der Medicin und Chirurgie bei der medicinischen Fakultät der Universität Tübingen, unter dem Präsidium des Hrn. Prof. Dr. G. Schübler im April 1831 der öffentlichen Prüfung vorgelegt wurde.

D. H.

Grunde, welche auf der Fläche dieser Gebirgskette angestellt wurden. Die neuere Reihe von Beobachtungen verdanken wir Hrn. Pfarrer Klemm, welcher die Gefälligkeit hatte, diese Beobachtungen zu Genkingen auf Ersuchen des Präses dieser Dissertation mit unermüdeter Ausdauer aufzuzeichnen, von welchen auch die Resultate einzelner Jahre in dem Correspondenz-Blatt des landwirthschaftlichen Vereins in Stuttgart im Druck erschienen sind.

Die ältere 13jährige Reihe von Beobachtungen wurde von Pfarrer Hößlin zu Böhringen angestellt, sie erschienen schon vor mehreren Jahren im Druck,*) ohne daß aus ihnen jedoch bis jetzt allgemeine Resultate abgeleitet worden wären. Genkingen und Böhringen liegen auf dem Plateau dieser Gegirgskette in der Nähe der Wasserscheide zwischen den Flußgebieten der Donau und des Neckars und damit des Rheins. Genkingen liegt 2400, Böhringen 2325 paris. Schuhe über dem Meer.

Ueber eine noch etwas höher liegende Gegend der Alp, Onstmettingen (2485 paris. Schuhe über dem Meer) verdanken wir Hrn. Uhrmacher Keinath in dem letzten Jahr 1830 daselbst angestellte Beobachtungen, welche wir hier gleichfalls einigen Vergleichungen zu Grund legen werden.

Die Beobachtungen wurden sämmtlich im Schatten auf der nördlichen Seite der Wohnungen angestellt.

Mittlere Temperatur.

Um die mittlere Temperatur für die Fläche der Alp zu finden, wurden die zu Genkingen täglich drei Mal Morgens, Nachmittags und Nachts angestellten Beobachtungen nach Schouw **) auf wahre mittlere Temperatur reducirt; die Früh-Beobachtung wurde in der kältern Jahrzeit bei Sonnenaufgang, in den Frühlings- und Herbstmonaten um 6 Uhr, im Sommer Morgens 5½ Uhr, die Nachmittagsbeobachtung das ganze Jahr hindurch Nachmittags 2 Uhr, die Nachtbeobachtung Nachts 9 Uhr angestellt; in dem Beobachtungsjournal sind die Beobachtungszeiten bei den einzelnen Monaten jedesmal bemerkt, wodurch sich die Reduktion auf wahre mittlere Temperatur nach dem von Schouw zuerst in Vorschlag gebrachten Verfahren durch Hülfe der Tabelle von Chiminello näher vornehmen ließ. Folgende Tabelle enthält die aus den sieben erwähnten Jahren für die einzelne Monate erhaltene Mittel-Resultate, welchen wir zugleich die während dieses Zeitraums für einzelne Monate erhaltene

*) Hößlin's meteorologische Beobachtungen. Tübingen 1784, bei J. G. Cotta.

**) Schouw' Grundzüge einer allgemeinen Pflanzengeographie. Berl. 1823.

höchste und tiefste mittlere Temperaturen zur Seite setzten, mit Bemerkung der Jahre, in welchen diese beobachtet wurden.

Monate.	Mittlere Temperatur nach R.	Mittlere monatliche Temperatur in einzelnen Jahren.	
		höchste	tiefste
Januar	— 3,28	— 1,03 (1821)	— 7,06 (1826)
Februar	— 0,46	+ 0,80 (1823)	— 2,97 (1822)
März	+ 1,32	+ 4,75 (1822)	— 0,38 (1820)
April	+ 5,28	+ 6,61 (1820)	+ 3,09 (1824)
Mai	+ 9,67	+ 10,61 (1822)	+ 7,08 (1821)
Juni	+ 10,60	+ 15,38 (1822)	+ 8,57 (1821)
Juli	+ 12,55	+ 13,58 (1826)	+ 10,63 (1821)
August	+ 12,38	+ 13,59 (1820)	+ 11,54 (1822)
September	+ 8,88	+ 10,64 (1824)	+ 7,20 (1823)
October	+ 5,64	+ 7,76 (1822)	+ 4,23 (1823)
November	+ 2,47	+ 4,55 (1821)	— 1,26 (1820)
Dezember	+ 0,13	+ 2,27 (1824)	— 4,26 (1822)

Die Temperatur erhält sich daher auf der Alp im Mittel während der drei Wintermonate Dezember, Januar und Februar unter dem Eispunkt, in einzelnen Jahren auch im März und November, wie dieses in dem Jahr 1820 der Fall war. Einzelne Jahre zeigen in dieser Beziehung viele Verschiedenheiten; der Januar des Jahres 1826 hatte eine um 6 Grade R. kältere Temperatur als der Januar des Jahres 1821; im Jahr 1830 war die mittlere Temperatur des Januars zu Onstmettingen selbst — 8,3° R., in den Sommermonaten ist in dieser Beziehung die Verschiedenheit zwischen denselben Monaten in den einzelnen Jahren weniger groß.

Wird aus diesen für die einzelnen Monate erhaltenen Temperaturen die mittlere Temperatur der einzelnen Jahreszeiten und des ganzen Jahrs berechnet, und die Monate Dezember, Januar, Februar für den Winter, März, April und Mai für den Frühling, Juni, Juli und August für den Sommer, und September, October und November für den Herbst in Rechnung gebracht, so erhält man für die mittlere Temperaturen auf der Alp folgende Resultate, welchen hier zur Vergleichung die auf dieselbe Art für Stuttgart aus 14jährigen und für Tübingen aus 10jährigen Beobachtungen abgeleiteten Resultate mit Beifügung der Höhe dieser Standpunkte über dem Meer zur Seite gesetzt sind.

Mittlere Temperatur	Auf der Alp 2400′ über dem Meere.	In Tübingen 1010′ über dem Meere.	in Stuttgart 759′ über dem Meere.	Die Temperatur ist auf der Alp niederer als in Stuttgart
im Winter	— 1,29° R.	— 0,21 R.	+ 0,52 R.	um 1,81 Gr.
im Frühling	+ 5,43	+ 6,85	+ 8,03	— 2,60
im Sommer	+ 11,84	+ 13,64	+ 14,97	— 3,13
im Herbst	+ 5,66	+ 7,31	+ 7,84	— 2,18
im wärmsten Monat .	+ 12,55	+ 14,23	+ 15,80	— 3,25
im kältesten Monat .	— 3,28	— 1,64	— 1,08	— 2,20
im ganzen Jahr	+ 5,42	+ 6,84	+ 7,85	— 2,43
Differenz zwischen Winter und Sommer	13,13 Gr.	13,85 Gr.	14,45 Gr.	

Es ergeben sich hieraus näher folgende Resultate:

1) Die Verschiedenheit in der Temperatur zwischen Winter und Sommer, so wie zwischen dem wärmsten und kältesten Monat ist auf der Alp geringer als in Stuttgart und Tübingen, die mittlere Sommertemperatur übertrifft die mittlere Wintertemperatur in Stuttgart um 14,4, in Tübingen um 13,85 Grade, auf der Alp beträgt diese Differenz 13,1 Grade; es entspricht dieses den auch in andern Gegenden aufgefundenen Verhältnissen, nach welchen diese Veränderungen in höheren Gegenden überhaupt geringer sind.

2) Die Verschiedenheit in der Temperatur zwischen Stuttgart und der Höhe der Alp ist in der wärmern Jahreszeit und namentlich in der Mitte des Sommers am größten, im Winter am geringsten, sie beträgt in den wärmern Sommermonaten im Mittel 3,25° R., im Winter dagegen nur 1,81° R. Der Grund dieser geringen Differenz in den Wintermonaten beruht auf der Erscheinung, daß die Kälte in den Wintermonaten in der Frühe nicht selten in den Thälern auf einen höheren Grad steigt, als auf Bergen und Anhöhen.

3) Die mittlere Differenz der Temperatur zwischen Stuttgart und der Alp ist 2,43° R., welches einer Temperaturverminderung von 1° R. für 676 paris. Schuhe Erhöhung entsprechen würde; berücksichtigt man jedoch zugleich, daß der Beobachtungspunkt auf der Alp 21 Minuten südlicher liegt und dadurch eine um 0,175° R. relativ höhere Temperatur besitzt (indem sich die mittlere Temperatur in der Breite von Deutschland im Mittel bei

einem Breitengrad um 0,5 vermindert) *), so erhält man im Mittel auf 629 paris. Schuhe eine Verminderung von 1° R. Werden dieser Berechnung, die im Frühling, Sommer und Herbst mit Ausschließung der im Winter angestellten Beobachtungen zu Grund gelegt, so erhält man eine mittlere Differenz der Temperatur von 2,636° R. oder mit Berücksichtigung der verschiedenen geographischen Breite eine Differenz von 2,811° R., welches einer Temperaturverminderung von 1 Grad auf 583 paris. Schuhe entsprechen würde, ein Verhältniß der Wärmeabnahme, welches sich dem im Allgemeinen angenommenen Mittelverhältniß von 600 paris. Schuhe auf 1° R. sehr nähert; vergleicht man blos die Temperatur der wärmsten Sommermonate, so vermindert sich die Temperatur in diesen höheren Gegenden am schnellsten, sie vermindert sich im Mittel schon bei 479 paris. Schuhen um einen Grad R.

Die Verschiedenheit der Temperatur von 2,8° R., welche sich aus diesen Beobachtungen im Mittel für den Frühling, Sommer und Herbst zwischen Stuttgart und der Alp ergiebt, könnte nur unbedeutend erscheinen, der dadurch für die Vegetation entstehende Einfluß ist jedoch schon sehr bedeutend; nach den Untersuchungen des Präses dieser Dissertation verzögert sich die Vegetation in unsern geographischen Beiten bei einer Verminderung der mittleren Temperatur einer Gegend von 1° R. im Mittel um 7,51 Tage **); die Vegetation wird sich daher bei einer um 2,88° R. geringeren Temperatur im Mittel schon um 21 Tage verzögern, womit auch die Erfahrung übereinkommt; die Erndte nimmt auf der Fläche der Alp nicht selten gegen 3 Wochen später ihren Anfang als im untern Neckarthal. Die Verzögerung der Vegetation durch Verminderung der Temperatur ist übrigens nicht bei allen Pflanzen gleich groß; sie ist je nach der Natur der Pflanzen etwas verschieden, auch

*) Nach den nähern Vergleichungen hierüber in der botanischen Zeitschrift Flora im 1sten Band des Jahrgangs 1830. Seite 360.

**) Flora, Jahrgang 1830, im 1sten Band Seite 362 und diese Annalen Februar 1831. Band III S. 636. — Eläpius erhielt bei Vergleichung der Temperatur- und Vegetations-Verhältnisse verschiedener Jahre ähnliche Resultate; die Roggenerndte verzögerte sich durch eine Temperatur-Verschiedenheit von 1,089° R. um 8 Tage, welches auf 1° R. reducirt 7,34 Tagen entspricht. Siehe dessen Abhandlung über die Bestimmung des Zeit-Unterschieds, welcher durch die verschiedene Temperatur in der Vegetation hervorgebracht wird, in dem Jahrbuch zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse des physikalischen Vereins zu Frankfurt für das Jahr 1831. Frankfurt am Main bei Sauerländer, S. 94.

Trockenheit und Feuchtigkeit haben hierauf einen nicht zu verkennenden Einfluß; in einzelnen Jahren zeigen sich daher von diesem mittlern Verhältniß manche Abweichungen.

Temperatur-Veränderungen.

Für die nähere Kenntniß der klimatischen Verhältnisse einer Gegend ist die genauere Bestimmung des ihr zukommenden Temperatur-Wechsels, welches auch Umfang der Temperatur genannt wird, nicht weniger von Wichtigkeit, als die mittlere Temperatur selbst; letztere kann in zwei Gegenden dieselbe sein, wenn auch Temperatur-Extreme einzelner Monate und Wochen sehr verschieden sind; dieser Wechsel in der Temperatur hat sowohl auf die Vegetation als den thierischen Körper sehr bedeutenden Einfluß; er verdient daher insbesondre eine nähere Berücksichtigung.

Jährlicher Temperatur-Wechsel.

Die höchste zwischen den Jahren 1820 bis 1830 auf der Alp beobachtete Temperatur war + 24,6° R. (den 18ten Juli 1825 und den 5ten August 1830). Die tiefste war — 24,0 (den 1sten Febr. 1830). Auch in den 13 früheren Jahren findet sich keine gleich tiefe Temperatur; die tiefste war — 21 R. (den 17ten Febr. 1782). Es ergiebt sich aus diesen Beobachtungen für die Höhe der Alp ein Wechsel der Temperatur oder ein Umfang derselben von 48,6° R. Im botanischen Garten zu Tübingen war dieser in den letzten zwölf 12 Jahren 51,7 Grade, in Stuttgart 53 Grade. Der mittlere jährliche Temperaturwechsel ist weniger groß, er umfaßt

auf der Alp	37,9° R.	nach 8jährigen	Beobachtungen	
in Tübingen	41,2 —	— 12 —	—	—
in Stuttgart	40,0 —	— 17 —	—	—

Die Temperatur am kältesten Tage des Jahrs ist daher auf der Alp im Mittel um 37,9 Grade niederer als die am wärmsten. Der seit vielen Jahren größte jährliche Temperaturwechsel wurde im letzten Jahr (1830) beobachtet, er betrug

auf der Alp	48,6 Grad	(+ 24,6	— 24°)	
in Tübingen	49,5	"	(+ 23,7	— 25,7)
in Stuttgart	51,0	"	(+ 26	— 25,0)

Es bestätigt sich daher bei allen diesen Beobachtungen, daß der jährliche Temperaturwechsel auf der Alp geringer ist, als in Tübingen und Stuttgart. Der Grund, warum der jährige Temperaturwechsel in Tübingen, seiner höhern Lage ungeachtet, im Mittel größer ist, als in Stuttgart, dürfte in dem Umstand seine Erklärung finden, daß die diesen Untersuchungen zu Grund liegenden Beobach-

tungen zu Tübingen völlig im Freien im botanischen Garten angestellt wurden, während den Beobachtungen von Stuttgart in der Stadt angestellte Beobachtungen zu Grund liegen (in den neueren Jahren die von Hrn. Prof. Plieninger, in den früheren die von Hrn. Prof. Elben angestellten); noch kann zu dem größern Temperaturwechsel in Tübingen die Lage in der Nähe der Alp und des an Wäldern reichen Schönbuchs etwas beitragen.

Monatlicher Wechsel der Temperatur.

Wir bestimmten die Größe des monatlichen Wechsels der Temperatur auf eine doppelte Weise, 1) aus dem wirklichen Maximum und Minimum jedes Monats während 8 Jahren; 2) aus dem Durchschnittsverhältniß des monatlichen Maximums und Minimums; das erste Resultat giebt den eigentlichen Umfang der Temperaturveränderungen oder den größten in den einzelnen Monaten beobachteten Temperaturwechsel, man erhält ihn, wenn man die in den einzelnen Monaten während mehrerer Jahre beobachtete tiefste Temperatur von der höchsten abzieht; das zweite Resultat giebt uns den Wechsel der Temperatur vom kältesten bis zum wärmsten Tag und die tiefsten und höchsten Temperaturen, welche wir in jedem Monat der Wahrscheinlichkeit nach erwarten können. Die erste Colonne der folgenden Tabelle enthält den größten in diesen Monaten beobachteten Temperaturwechsel, die folgenden die mittlere Temperaturveränderungen.

In den Monaten	Größter Temperatur-Wechsel.	Monatliche mittlere tiefste Temperatur.	Monatliche mittlere höchste Temperatur.	Mittlerer Temperatur-Wechsel.
Januar	21,3 Grad.	— 11,6° R.	+ 4,7° R.	16,3 Grad.
Februar	25,0 —	8,8 —	7,9 —	16,8 —
März	30,1 —	7,6 —	11,8 —	19,4 —
April	26,0 —	3,2 —	17,7 —	20,9 —
Mai	21,3 —	0,5 —	18.6 —	18,0 —
Juni	22,2 —	4,2 —	20,6 —	16,4 —
Juli	21,1 —	5,8 —	23,2 —	17,4 —
August	19,6 —	6,4 —	21,9 —	15,5 —
September	21,4 —	2,3 —	20,3 —	18,5 —
October	20,9 —	— 1,3 —	15,4 —	16,7 —
November	24,0 —	5,4 —	10,8 —	16,2 —
December	24,1 —	6,7 —	8,2 —	14,9 —
Mittel	22,2 Grad.	+ 23,2° R.	— 11,0° R.	17,2 Grad.

Die Monate März und April und nächst diesen der Mai und September besitzen daher im Mittel die größten, der December die geringsten Temperatur-Veränderungen; unterwirft man die Größe des mittleren monatlichen Temperatur-Wechsels für Tübingen und Stuttgart einer ähnlichen Berechnung, so ergeben sich für diese 3 Standpunkte folgende Verschiedenheiten; die Größe des mittleren monatlichen Temperatur-Wechsels beträgt

auf der Alp 17,20 Grade
in Stuttgart 17,78 —
in Tübingen 19,15 —

auch in diesem Verhältniß zeigt daher Tübingen größere Veränderungen als Stuttgart.

Tägliche Temperatur-Veränderungen.

Die Größe der täglichen Temperatur-Veränderungen läßt sich mit der gehörigen Genauigkeit nur aus Beobachtungen finden, welche in allen Jahrszeiten zu den Zeitpunkten der höchsten und tiefsten täglichen Temperatur angestellt wurden; einige Jahre dieser Beobachtungen in welchen die Beobachtung das ganze Jahr hindurch wenigstens sehr nahe bei Sonnenaufgang und Nachmittags 2 Uhr angestellt wurden, lassen sich auch zur Ausmittlung dieser Verhältnisse benützen.

Da diese täglichen Veränderungen an heitern Tagen am regelmäßigsten und größten sind, so unterwerfen wir diese noch einer besondern Berechnung, so wie die größten täglichen Veränderungen, welche sich an einzelnen heitern Tagen in jedem Monat ereigneten; die Resultate dieser Vergleichung ergeben sich aus folgendem:

In den Monaten	Größe der täglichen Temperatur-Veränderung		
	mittlere im ganzen Monat	mittlere an heitern Tagen	größte an einzeln heitern Tagen
Januar	2,63 Grade	6,32 Grade	10,1 Grad
Februar	3,97 —	7,06 —	10,0 —
März	4,66 —	9,76 —	11,8 —
April	5,65 —	9,82 —	13,5 —
Mai	6,14 —	11,34 —	12,8 —
Juni	6,82 —	10,41 —	13,1 —
Juli	6,55 —	10,19 —	13,0 —
August	6,49 —	10,76 —	11,7 —
September	5,22 —	9,91 —	16,0 —
October	4,62 —	9,72 —	11,8 —
November	3,20 —	8,12 —	10,7 —
December	2,04 —	4,00 —	8,5 —
Im ganzen Jahr	4,83 Grade.	8,95 Grade.	16,0 Grade.

Die mittlere Größe der täglichen Veränderungen ist daher am größten in den Sommermonaten, am kleinsten in den Wintermonaten, sie steht mit der Länge der Tage in direktem Verhältniß; an heitern Tagen sind diese Veränderungen beinahe doppelt so groß, als an Tagen mit mehr bewölktem Himmel; die größten Veränderungen an einzelnen Tagen ereigneten sich im April und September.

In der Tiefe im Neckarthal ist die mittlere Größe dieser täglichen Veränderungen weit größer; werden sie für die Hauptjahrszeiten für Tübingen und die Alp auf dieselbe Arten berechnet, so ist ihre mittlere tägliche Größe

	auf der Alp	bei Tübingen
Im Winter	2,88 Grad	4,32 Grad
— Frühling und Herbst	4,96 —	7,21 —
— Sommer	6,62 —	3,40 —
— ganzen Jahr	4,83 —	6,79 —

Höchste an einzelnen Tagen beobachtete Temperaturen.

Die in den erwähnten 8 Jahren auf der Alp beobachteten höchsten Temperaturen sind in Vergleichung mit den an denselben Tagen in Stuttgart und Tübingen aufgezeichneten diese:

Tage	Auf der Alp	Zu Tübingen	Zu Stuttgart
den 31. Juli 1820.	+ 22,2° R.	+ 23,0° R.	+ 26,5° R.
= 18. Aug. 1820.	22,0	24,2	27,0
= 20. Juli 1821.	22,0	24,0	25,0
= 24. Aug. 1821.	21,0	22,7	25,0
= 8. Juni 1822.	23,2	23,0	27,0
= 23. Juni 1822.	24,2	24,0	25,0
= 13. Juli 1823.	21,8	21,5	25,0
= 4. Aug. 1823.	22,3	22,7	24,5
= 14. Juli 1824.	24,0	24,0	26,0
= 12. Aug. 1824.	24,1	24,0	26,5
= 18. Juli 1825.	24,6	23,7	26,0
= 20. Juli 1825.	24,5	24,5	28,0
= 30. Juni 1826.	24,0	24,0	26,5
= 1. Juli 1826.	24,0	24,0	26,2
= 29. Juli 1830.	24,0	23,5	26,0
= 5. Aug. 1830.	24,6	23,5	25,2
Mittel	23,27	23,52	25,95

Im Mittel ist daher die Temperatur an den wärmsten Sommertagen Nachmittags 2 Uhr auf der Alp um 2,68° R. niedrer, als in Stuttgart; es stimmt dieses mit der oben S. 300 für die wärmere Jahrszeit überhaupt gefundenen mittleren Differenz der Temperatur bis auf einige 100 Theile überein. Die geringere Differenz gegen Tübingen erklärt sich aus dem schon oben S. 302, 303 bemerkten Umstand.

Tiefste an einzelnen Tagen beobachtete Temperatur.

Unterwirft man die an den kältesten Wintertagen gleichzeitig aufgezeichneten Temperaturen einer ähnlichen Vergleichung so ergiebt sich folgendes:

Tage	Auf der Alp	Zu Tübingen	Zu Stuttgart
den 6. März 1820.	— 7,0° R.	— 5,5° R.	— 4,5° R.
" 30. Dec. 1820.	13,0	13,0	11,0
" 6. Febr. 1821.	10,7	9,7	6,5
" 27. Febr. 1821.	13,0	13,0	9,5
" 9. Jan. 1822.	9,5	8,2	7,0
" 1. Febr. 1822.	9,0	7,0	3,5
" 5. Jan. 1823.	14,0	17,0	13,5
" 8. Jan. 1823.	13,0	15,0	10,5
" 14. Jan. 1824.	13,0	11,0	9,0
" 2. Febr. 1824.	12,6	9,0	7,0
" 27. Febr. 1825.	12,4	6,7	6,0
" 10. März 1825.	15,9	14,0	9,5
" 12. Jan. 1826.	14,0	14,7	12,0
" 15. Jan. 1826.	14,0	9,0	8,0
" 28. Jan. 1826.	12,0	12,7	13,2
" 31. Jan. 1830.	22,0	17,7	22,0
" 1. Febr. 1830.	24,0	19,5	22,5
" 2. Febr. 1830.	20,0	25,7	25,0 *)
Mittel	13,84	12,68	11,18

Im Mittel genommen ist daher die Temperatur an den kältesten Wintertagen auf der Alp 2,66 Grade niederer als in Stuttgart, welches gleichfalls mit der oben S. 300 gefundenen mittleren

*) Diese hohen Kälte-Grade wurden in Stuttgart gleichfalls nicht in der Stadt, sondern im botanischen Garten beobachtet.

Differenz sehr gut übereinstimmt; obgleich die Temperatur in den Thälern in einzelnen Tagen selbst tiefer sinkt, als auf der Alp, wie dieß den 2. Febr. 1830 in Stuttgart und Tübingen der Fall war, so ist dennoch die Kälte im Mittel genommen auf der Alp größer, die kalten Wintertage kehren daselbst häufiger wieder. Nach den in den Jahren 1770 — 1782 aufgezeichneten Beobachtungen waren die tiefsten in diesem Zeitraum zu Böhringen beobachteten Temperaturen folgende:

Tage	Tiefste Temperatur	Tage	Tiefste Temperatur
den 10. Jan. 1770.	— 12° R.	d. 27. Jan. 1776.	— 19° R.
„ 7. Febr. 1771.	10	„ 3. Jan. 1777.	14
„ 3. Jan. 1772.	7	„ 8. Jan. 1778.	12
„ 5. Febr. 1773.	12	„ 9. Jan. 1779.	17
„ 5. Febr. 1774.	11	„ 8. Jan. 1780.	14
„ 8. Dec. 1774.	17	„ 15. Jan. 1781.	13
„ 26. Jan. 1775.	16	„ 17. Febr. 1782.	21

Gleichzeitig in diesem Zeitraum in Stuttgart oder Tübingen angestellte Beobachtungen sind uns nicht bekannt.

Wird aus diesen 20 Jahren (den oben bemerkten 8 und diesen 12 Jahren) ein allgemeines Mittel über die jährliche tiefste Temperatur gezogen, auf welche sich die Temperatur im Mittel genommen in den kältesten Tagen auf der Alp erniedrigt, so erhält man — 14,12 Gr. R.

Vergleicht man die für obigen Standpunkt auf der schwäbischen Alp gefundene jährliche mittlere Temperatur von + 5,42° R. mit der auf Seite 299 bemerkten mittlern Temperatur der einzelnen Monate, so nähert sich die mittlere Temperatur der Monate April und October der mittlern Jahrstemperatur am meisten; die mittlere Temperatur des April (+ 5,28°) ist etwas niederer, die des Octobers (+ 5,64°) ist etwas höher, das Mittel aus beiden (+ 5,46) kommt beinahe völlig mit der mittlern Jahrstemperatur überein.

Natürliche Gränzen der Jahrszeiten.

Es ist für die nähere Kenntniß der Temperatur-Verhältnisse einer Gegend von Wichtigkeit, die natürliche Gränze der Jahrszeiten zu kennen. Die Länge der Zeit, während welcher sich die Tem-

peratur während der wärmern Jahrszeit über dem Eispunkt erhält, und die Zeitpunkte im Frühling und Herbst, an welchen sich die Temperatur wieder bis auf den Eispunkt erniedrigt, sind vorzüglich für die Vegetation von Wichtigkeit, auf sie läßt sich daher in Verbindung mit den Zeitpunkten der jährlich im Mittel eintretenden größten Kälte und Wärme eine natürliche Eintheilung der Jahrszeiten begründen. Diese Zeitpunkte lassen sich jedoch nur durch eine längere Reihe von Jahren mit mehr Genauigkeit finden.

Folgende Tabelle enthält diese Zeitpunkte nach den Beobachtungen von 21 Jahren.

Erniedrigung der Temperatur bis auf den Eispunkt.

In den Jahren	Im Frühling zuletzt	Im Herbst zuerst
1770	den 4. Mai	den 21. October
1771	„ 23. April	„ 2. October
1772	„ 12. Mai	„ 23. October
1773	„ 12. Mai	„ 21. October
1774	„ 23. April	„ 10. September
1775	„ 22. Mai	„ 22. October
1776	„ 26. Mai	„ 14. September
1777	„ 28. Mai	„ 15. September
1778	„ 20. Mai	„ 13. October
1779	„ 28. April	„ 13. October
1780	„ 7. Mai	„ 24. October
1781	„ 26. Mai	„ 25. September
1782	„ 9. Mai	
1820	„ 6. Mai	„ 28. September
1821	„ 29. Mai	„ 20. October
1822	„ 3. Mai	„ 12. November
1823	„ 26. April	„ 20. October
1824	„ 22. April	„ 18. October
1825	„ 16. Mai	„ 1. October
1826	„ 6. Mai	
1830	„ 10. Mai	„ 1. September
Mittel	den 10. Mai	den 8. October

Nach den Aufzeichnungen dieser 21 Jahre erniedrigt sich daher die Temperatur im Mittel in der Frühe zuletzt den 10. Mai bis auf den Eispunkt und sinkt im Herbst zuerst wieder den 8. October auf diesen Punkt; dieser Zeitraum vom 10. Mai bis 8. October umfaßt 151 Tage.

Werden dieselben Zeitpunkte für die Gegend von Tübingen, Stuttgart und Heilbronn gesucht, wobei wir der Berechnung dieser Verhältnisse für Tübingen 14jährige theils von Herrn Professor

von Bohnenberger, theils von Hrn. Universitätsgärtner Orthmann, theils von uns selbst angestellte Beobachtungen, für Stuttgart 32jährige theils von Professor Elben theils von Hrn. Prof. Plieninger, für Heilbronn 16jährige Beobachtungen von Hrn. Apotheker Ludwig zu Grund legen, so ergeben sich für diese vier Standpunkte folgende Verschiedenheiten.

Die Temperatur erniedrigt sich im Mittel bis auf den Eispunkt.

Gegenden	Zuletzt im Frühling	Zuerst im Herbst	Tage dieses Zeitraums
Auf der Alp	den 10. Mai	den 8. Oct.	151 Tage
In Tübingen	" 27. April	" 9. Oct.	163 —
" Stuttgart	" 12. April	" 26. Oct.	195 —
" Heilbronn	" 7. April	" 30. Oct.	206 —

Wie bedeutend diese Verschiedenheiten auf die Vegetation einfließen müssen, ergiebt sich von selbst; sie entsprechen dem schon oben Seite 301 bemerkten spätern Reifen der Früchte in höhern Gegenden, viele für den Frost empfindliche feinere und später reifende Gewächse lassen sich daher in diesen höhern Gegenden nicht mehr anpflanzen. — Die Zeitpunkte der größten und geringsten jährlichen Wärme geben uns zwei andere natürliche Gränzpunkte der Temperaturverhältnisse einer Gegend, sie ergeben sich für die Alp aus folgendem:

Zeitpunkte der größten jährlichen Kälte und Wärme und Eintritt vor oder nach dem Solstitium.

In den in folgender Tabelle bemerkten 20 Jahren wurden die jährlichen größten und geringsten Wärmegrade an folgenden Tagen beobachtet:

In den Jahren	Größte Kälte	Größte Wärme
1770	d. 10. Jan. od. 20 Tage nachh.	d. 10. Aug. od. 50 Tage nachh.
1771	„ 7. Febr. „ 48 „ „	„ 27. Juli „ 36 „ „
1772	„ 3. Jan. „ 3 „ „	„ 27. Juni „ 6 „ „
1773	„ 5. Febr. „ 46 „ „	„ 14. Aug. „ 54 „ „
1774	„ 5. Febr. „ 46 „ „	„ 18. Juni „ 3 „ vorher
1775	„ 8. Dez. „ 13 „ vorher	
1775	. . . .	„ 26. Juli „ 36 „ nachh.
1776	„ 27. Jan. „ 37 „ nachh.	„ 3. Aug. „ 44 „ „
1777	„ 3. Jan. „ 13 „ „	„ 19. Juli „ 28 „ „
1778	„ 8. Jan. „ 18 „ „	„ 7. Juli „ 16 „ „
1779	„ 9. Jan. „ 19 „ „	„ 20. Juli „ 29 „ „
1780	„ 8. Jan. „ 18 „ „	„ 2. Juli „ 11 „ „
1781	„ 15. Jan. „ 25 „ „	„ 4. Juli „ 13 „ „
1782	„ 17. Febr. „ 58 „ „	
1820	„ 30. Dez. „ 9 „ „	„ 31. Juli „ 40 „ „
1821	. . . .	„ 20. Juli „ 20 „ „
1822	„ 9. Jan. „ 19 „ „	„ 23. Juni „ 2 „ „
1823	„ 5. Jan. „ 15 „ „	„ 4. Aug. „ 45 „ „
1824	„ 14. Jan. „ 23 „ „	„ 12. Aug. „ 52 „ „
1825	„ 16. März „ 85 „ „	„ 18. Juli „ 27 „ „
1826	„ 15. Jan. „ 22 „ „	„ 30. Juli „ 9 „ „
1830	„ 1. Febr. „ 41 „ „	„ 5. Aug. „ 37 „ „
Mittel	d. 17. Jan. od. 28 Tage nachh.	d. 18. Juli od. 28 Tage nachh.

Die jährlichen Extreme der größten Kälte und Wärme treten daher nach diesem 20jährigen Mittel beide gleich lang nach dem Solstitium, ersteres 28 Tage nach dem Wintersolstitium, letzteres eben so lang nach dem Sommersolstitium ein.

Setzen wir nach diesen Beobachtungen für die Mitte des Winters den 17ten Januar, für die Mitte des Sommers den 18ten Juli, und für die Mitte des Frühlings und Herbsts die oben aufgefundene Zeitpunkte des 10ten Mais und 8ten Octobers, an welchen sich die Temperatur zuletzt und zuerst wieder bis auf den Eispunkt erniedrigt, so erhalten wir für die Zeiträume

von der Mitte des Winters bis Mitte des Frühlings 113 Tage
— — — Frühlings — — Sommers 69 —
— — — Sommers — — Herbst 82 —
— — — Herbst — — Winter 101 —

Theilen wir diese Zeiträume in gleiche Hälften, deren Mitten sich als die Anfangspunkte der nächst folgenden Jahrszeiten annehmen lassen, so erhalten wir für die Höhe der Alp folgende natürliche Eintheilung der Jahrszeiten; wir setzen hier die für Stuttgart

aus 32jährigen Beobachtungen durch dieselbe Berechnung gefundene zur Vergleichung zur Seite.

Jahreszeiten	Auf der Alp	In Stuttgart
Mitte des Winters	den 17. Januar	den 23. Januar
Anfang des Frühlings	= 14. März	= 3. März
Mitte des Frühlings	= 10. Mai	= 12. April
Anfang des Sommers	= 14. Juni	= 6. Juni
Mitte des Sommers	= 18. Juli	= 20. Juli
Anfang des Herbstes	= 28. August	= 7. Septemb.
Mitte des Herbstes	= 8. October	= 26. October
Anfang des Winters	= 27. Novemb.	= 9. December

Der Frühling (unter welchem hier warme durch Reife gewöhnlich nicht mehr gestörte Frühlings-Witterung zu verstehen ist) tritt daher auf der Alp erst einige Wochen später ein, als in Stuttgart. Herbst und Winter kehren daselbst frühzeitiger wieder, der Sommer wird dadurch verhältnißmäßig kürzer, der Winter länger, es ergiebt sich aus dieser Eintheilung folgende verschiedene Länge der Jahreszeiten; es ist die:

Mittlere Dauer	Auf der Alp	In Stuttgart
des Winters	106 Tage	84 Tage
des Frühlings	92 —	95 —
des Sommers	75 —	93 —
des Herbstes	92 —	93 —

Heilbronn hat nach dem S. 309 schon oben bemerkten noch etwas länger warme Sommerwitterung als Stuttgart, Tübingen dagegen kürzere Zeit; im entsprechenden Verhältniß wird der Winter in der erstern Gegend etwas kürzer in der letztern länger; noch besitzen wir jedoch für diese beiden Standpunkte nicht hinreichend lange fortgesetzte Beobachtungen, um hierauf schon jetzt genauere Vergleichungen mit den für Stuttgart gefundenen Resultaten begründen zu können.

Quellentemperatur.

Die mittlere Quellentemperatur weicht in unsern geographischen Breiten gewöhnlich nur wenig von der mittleren Lufttemperatur ab, sie ist in Deutschland gewöhnlich etwas höher als diese, in nördlicheren Breiten ist die Differenz zwischen der Temperatur der Luft und der Quellwasser größer, in südlichen wird sie geringer,

und geht selbst in ein entgegengesetztes Verhältniß über; in heißen Himmelsstrichen ist die Quellentemperatur niedriger als die Lufttemperatur; über das Verhältniß, in welchem sich die Quellentemperatur in höhern Gegenden vermindert, besitzen wir aus unsern Gegenden noch wenige Beobachtungen.

In der Nähe des Standpunkts von Genkingen, wo die oben von der Alp näher erwähnten Beobachtungen angestellt wurden, findet sich in der Nähe des Dorfs eine Quelle, welche unmittelbar aus den Spalten des Jurakalks entspringt, deren Temperatur nach wiederholten Beobachtungen das ganze Jahr nur um einige Zehntelgrade wechselt; ihre Temperatur ist im Mittel von + 6,21° R.; sie eignet sich daher sehr gut zu diesen Vergleichungen.

Folgende Tabelle enthält die auf der Alp, in Stuttgart und Tübingen beobachtete Quellentemperatur in Vergleichung mit den in einigen andern Gegenden über diese Verhältnisse erhaltenen Resultaten, welche hier nach der geographischen Breite geordnet sind; die Beobachtungen über die Quellenwärme in Stuttgart beruhen auf dem Mittel 3jähriger, die von Tübingen auf dem Mittel 2jähriger regelmäßig das ganze Jahr hindurch an einem laufenden Brunnen angestellter Beobachtungen, erstere wurden von Hrn. Prof. Plieninger, letztere theils von Hrn. Universitätsgärtner Orthmann, theils von uns selbst angestellt, die Resultate von Genf beruhen auf den Beobachtungen von Saussure, die von Strasburg sind von Herrenschneider, die von Paris von Bouvard, die von Berlin und Königsberg von Erman, die zu Umeo von Wahlenberg.

Standpunkte.	Nördliche Breite.	Höhe über dem Meer.	Quellentemperat.	Lufttemperatur.	Differenz zwischen beiden.
Genf . .	46° 12′	1191	+ 8,90	+ 7,84	1,06 Gr.
Schwäbische Alp	48 25	2400	6,21	5,42	0,78 —
Tübingen . .	48 31	1010	7,95	6,48	1,11 —
Strasburg .	48 35	448	7,84	7,51	0,33 —
Stuttgart . .	48 46	847	8,11	7,85	0,26 —
Paris . .	48 50	222	9,20	8,70	0,50 —
Berlin . .	52 31	115	8,06	6,48	1,58 —
Königsberg .	54 42	30	6,33	5,15	1,38 —
Umeo . .	63 50		2,30	6,60	1,70 —

Es ergiebt sich hieraus, daß die Quellentemperatur der schwäbischen Alp bedeutend niederer ist, als dieses in den tiefer liegenden Gegenden unter gleichen geographischen Breiten der Fall ist, selbst Königsberg hat noch eine etwas höhere Quellentemperatur, sie nähert sich jedoch dieser am meisten.

Nach den Untersuchungen von Kupfer *) nimmt die Quellentemperatur in der Höhe im Allgemeinen langsamer ab, als die Lufttemperatur; im Mittel um 1° R. auf 250 Meter oder 769 par. Schuhe. Die Höhendifferenz zwischen der in Stuttgart und auf der Alp beobachteten Quelle beträgt 1553 par. Schuhe, welches daher einer Temperatur-Differenz von 2,02° R. entspricht; obige Beobachtungen geben eine Differenz in der Temperatur beider Quellen von 1,91° R. Die Höhendifferenz zwischen der in Tübingen und auf der Alp beobachteten Quelle beträgt 1390 par. Schuhe, welches einer Temperatur-Differenz von 1,81° entsprechen würde, die Beobachtung gab 1,74°; beide Resultate stimmen daher gut mit der Annahme von Kupfer überein.

Höhlentemperatur.

Die geringe Temperatur der in den obern Schichten des Jurakalks der schwäbischen Alp liegenden Höhlen verdient hier gleichfalls noch erwähnt zu werden; ihre Temperatur ist noch geringer, als die mittlere Temperatur der Luft und der Quellen dieser Gegenden. In geringer Entfernung von Genkingen liegt die Nebelhöhle; ihr Eingang liegt 2457 par. Schuhe über dem Meer, und ihre tiefern Stellen im Grund der Höhle liegen daher mit dem obigen Beobachtungspunkt sehr nahe in derselben Höhe.

Die Temperatur des in den tieferen Stellen der Höhle stehenden Wassers ist + 4,8° R. (nach Beobachtungen des Hrn. Prof. Schübler im Juni 1823 und 1830), ähnliche niedere Temperaturen zeigen die beinahe in gleicher Höhe liegende Schillerhöhle auf der Tek und Seeburger Höhle; erstere besitzt eine Temperatur von + 4,7°, letztere von + 4,9° R. **)

Die Ursache dieser geringen Höhlentemperatur beruht wahrscheinlich auf dem Umstand, daß diese Höhlen gewöhnlich oben offen sind und der äußern Luft nur durch eine verhältnißmäßig kleine

*) Siehe dessen Untersuchungen über die Isogeothermlinien in Poggendorf's Annalen der Physik 1829. Band XV. p. 179.

**) Eine schon vor 85 Jahren von Prof. Kraft über die Temperatur der Nebelhöhle angestellte Beobachtung, welche sich in den Commentarien der kaiserlichen Akademie von Petersburg (Band I. Jahrgang 1750, Seite 144) aufgezeichnet findet, giebt einen merkwürdigen Beleg für die Gleichförmigkeit dieser Temperatur-Verhältnisse seit einer langen Reihe von Jahren; Kraft fand die Temperatur des im Grunde der Nebelhöhle stehenden Wassers den 12ten August des Jahres 1745 = + 42 F., welches + 4,44° R. entspricht, und daher nur um $\frac{1}{3}$° von der obigen Beobachtung abweicht, welches leicht von einer kleinen Differenz der angewandten Thermometer herrühren kann.

Oeffnung oben freier Zutritt gestattet ist; die kühle Luft des Nachts wird sich dadurch zu allen Jahrszeiten verhältnißmäßig leichter in die Tiefe dieser Höhlen senken, als die wärmere und leichtere Luft in der Mitte des Tages; diese Höhlen werden dadurch leicht das ganze Jahr hindurch eine geringere Temperatur behalten können als die umgebende Luft; auch die mittlere Temperatur unserer Keller läßt sich auf dieselbe Art künstlich auf einer niedern Temperatur erhalten als die der umgebenden Luft; in Tübingen war die Temperatur eines gegen Süden sich öffnenden Kellers, dessen Temperatur im Jahr 1825 in den verschiedenen Jahrszeiten regelmäßig aufgezeichnet wurde im Mittel um 0,45° R., die eines zweiten sich blos gegen Norden öffnenden Kellers selbst um 1,6° R. niederer als die Temperatur der umgebenden Luft *); sie war + 5,54° R. bei einer mittlern Temperatur der Luft von 7,14° R.

Zum Schluß theilen wir in folgender Uebersicht eine Zusammenstellung der aus vorstehenden Untersuchungen sich für die schwäbische Alp ergebenden Temperatur-Verhältnisse in Vergleichung mit verschiedenen andern Gegenden mit, sie sind hier zur leichtern Uebersicht nach ihrer mittlern Jahres-Temperatur geordnet. **)

Es ergiebt sich aus dieser Uebersicht, daß die tiefer liegenden Gegenden selbst des nördlichen Deutschlands noch eine höhere mittlere Temperatur besitzen, als die Fläche dieser Gebirgskette, am meisten nähert sich ihre mittlere Temperatur noch der von Königsberg, jedoch besitzt auch dieses wenigstens in den Sommermonaten im Mittel noch eine etwas höhere Sommertemperatur, obgleich der Winter in Königsberg etwas kälter ist, selbst Petersburg hat eine etwas höhere Sommertemperatur.

---

*) Correspondenz-Blatt des landwirthschaftlichen Vereins in Stuttgart. Band IX. Seite 383 und 331. Jahrgang 1826.

**) Die Beobachtungen von Padua und dem Gotthardt sind nach den Mannheimer meteorologischen Ephemeriden, die von Paris und Wien nach den Beobachtungen auf den Observatorien daselbst, die von Karlsruhe nach Bekmann, die von London nach Howard, die von Regensburg nach Heinrich, die von Jena nach Schroen, die von Augsburg nach Schrank, die von Berlin nach Mädler, die von Kopenhagen nach Bugge, die von Königsberg nach Sommer, die von Petersburg nach den Mittheilungen von Heinrich; die Resultate sind hier nach Schouw auf wahre mittlere Temperatur reducirt.

Gegenden.	Nördliche Breite	Oestliche Länge	Höhe über dem Meer pariser Schuhe	Mittlere Jahres-Temperatur	Mittlere Temperatur der verschiedenen Jahreszeiten: des Winters	des Frühlings	des Sommers	des Herbstes	des wärmsten Monats	des kältesten Monats	Differenz zwischen beiden letztern	Zahl der Jahre des Beob.
Padua	45° 23′	29° 30′	56	+9,61	+1,20	+9,07	+17,99	+9,82	+18,89	+0,56	18,33	7
Paris	48 50	20 0	222	8 48	2 96	7 68	14 48	8 64	14 80	+2,00	12 80	12
Wien	48 12	34 2	480	8 36	0 14	8 34	16 28	8 40	16 75	−1,02	17 77	14
Karlsruhe	48 59	25 57	361	7 98	1 21	8 51	14 99	8 21	15 44	+0,14	15 58	20
Stuttgart	48 46	26 57	759	7 85	0 52	8 03	14 97	7 84	15 30	−0,08	16 88	14
London	51 31	17 35	162	7 29	2 06	6 85	12 87	7 37	13 33	+1,53	11 80	7
Regensburg	49 1	29 36	1043	6 95	−1 10	7 43	14 23	7 19	14 61	−2,29	16 90	54
Tübingen	48 31	26 43	1010	6 84	0 21	6 85	13 64	7 31	14 23	1 46	15 69	10
Jena	50 56	29 17	458	6 76	0 53	7 13	13 18	7 28	14 47	2 22	16 69	10
Augsburg	48 21	28 33	1464	6 49	0 86	6 73	13 44	6 67	13 92	2 27	16 19	16
Berlin	52 31	31 3	115	6 48	0 81	6 28	13 74	6 75	14 23	2 11	16 34	20
Kopenhagen	55 41	30 15	. . .	5 93	1 44	4 37	13 80	6 98	14 64	2 13	16 77	6
Schwäbische Alp	48 25	26 50	2400	5 42	1 29	5 42	11 84	5 66	12 55	3 28	15 83	7
Königsberg	54 42	38 8	30	5 15	2 50	4 28	12 81	6 04	13 58	3 38	16 96	24
Petersburg	59 56	47 59	. . .	2 55	7 20	1 28	12 95	3 17	14 36	9 19	23 55	20
St. Gotthardt	46 30	26 3	6390	−0 72	6 08	−2 48	5 76	0 08	6 32	7 52	13 84	12

London zeichnet sich durch gelinde Winter und kühle Sommer vor den übrigen von größern Weltmeeren entfernter liegenden Gegenden aus; seine Temperatur-Curve hat die geringste Krümmung. — Padua hat schon eine bedeutend höhere Temperatur als das südliche Deutschland; der Wechsel zwischen Winter und Sommer ist verhältnißmäßig groß. — Stuttgart hat zu allen Jahrszeiten eine höhere Temperatur als Berlin; die Temperatur-Curven von beiden laufen ziemlich parallel; jedoch sind die jährlichen Extreme zwischen dem kältesten und wärmsten Monat im Mittel in Stuttgart etwas größer als in Berlin. —

Die sich nahe stehenden Temperatur-Curven der schwäbischen Alp und Königsberg zeigen die Verschiedenheit, daß die Temperatur-Curve von Königsberg in der kältern Jahrszeit unter die der Alp herabsteigt, sich dagegen in der wärmern Jahrszeit über letztere erhebt, eine Verschiedenheit, welche vorzüglich von der Höhe der Lage des letzten Standpunkts herzurühren scheint.

Die Temperatur-Curven von Petersburg und St. Gotthardt zeigen dieses wechselnde Verhältniß zwischen Winter und Sommer noch in einem weit höherem Grad; Petersburg hat einen weit heißeren Sommer als der St. Gotthardt, obgleich der Winter in Petersburg weit kälter ist; der Sommer in Petersburg ist heißer als in Königsberg, London und auf der schwäbischen Alp; seine Temperatur-Curve hat die stärkste Krümmung, die Temperatur-Verschiedenheiten zwischen Sommer und Winter sind am größten, wozu seine bedeutend östlichere Lage neben seiner hohen geographischen Breite vieles beizutragen scheint.

Uebersichten der zu Starkenhorst bei Swinemünde in den Jahren 1827, 1828, 1829 und 1830 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Von dem Hafen-Bau-Inspektor Starke.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Diese Uebersichten beziehen sich auf sechs Tableaus, und zwar:

No. 1. Die Uebersicht des mittlern Barometerstandes in jeder der fünf einzelnen Beobachtungsstunden 8, 12, 2, 6 und 10 Uhr, nach den Monaten und Jahren geordnet.

No. 2. Die Uebersicht des mittlern Barometerstandes aus allen Stunden in jedem Monat und in jedem der vier genannten Beobachtungsjahre, nebst dem Summarium sämmtlicher Jahre.

No. 3. Die Zusammenstellung des mittlern Thermometerstandes der freien Luft in jeder der Beobachtungsstunden, nach den Monaten und Jahren geordnet.

No. 4. Die Uebersicht des mittlern Thermometerstandes der freien Luft aus allen Stunden, in jedem Monat und in jedem der Jahre 1827 bis 1830, nebst dem Summarium sämmtlicher Jahre.

No. 5. Die Zusammenstellung der Verhältnisse der acht Hauptwinde in jedem Monat der vier Beobachtungsjahre zur gegenseitigen Vergleichung.

No. 6. Das Summarium der in den Jahren 1827 bis 1831 beobachteten acht Hauptwinde.

No. 7. Die Uebersicht der Witterung nach Tagen, Monaten und Jahren.

Die Barometer-Beobachtungen werden in Swinemünde an dem Pistorschen Heber-Barometer No. 70 angestellt, das wie den übrigen Hebern aus dieser Werkstatt von gleicher Construktion mit Mikroskopen, beweglicher Messing-Skale und einem Nonius versehen ist, der eine Ablesung von 0,02 Linien gestattet. Dieses Instrument ist im Jahre 1825, bevor es nach Swinemünde gebracht wurde, in Berlin von dem Professor Berghaus mit dem daselbst stationirten Pistorschen Heber-Barometer No. 47 verglichen worden. Eine Reihe von 370 während mehrerer Monate angestellten korrespondirenden Beobachtungen gab eine mittlere Differenz von 0,094 par. Linien, um welche No. 70 höher steht als No. 47.

Die einzelnen Resultate waren folgende:

Das erste Hundert der Vergleichungen gab einen Unterschied von	0987
Das zweite - - - - - - - - - -	0927
Das dritte - - - - - - - - - -	0951
Die letzten siebenzig Vergleichungen gaben - - - -	0880
Mittel wie oben	0940

Die Gleichung zwischen den beiden Barometern ist also

No. 47 = No. 70 — 0‴,094.

Im Mai 1830 wurden beide Instrumente in Starkeorst selbst noch ein Mal verglichen. Professor Berghaus hatte zu dem Endzweck, außer seinem Winklerschen Reiseheber No. 7, das berliner Stationsbarometer, Pistor No. 47, welches unterdeß für die berliner Station durch ein anderes Instrument ersetzt worden war, mitgebracht. Auch jetzt folgte aus einer sehr sorgfältigen Vergleichung,

daß die Gleichung zwischen No. 47 und No. 70 noch immer dieselbe sei, wie fünf Jahre früher.

Die nachfolgenden Barometer-Beobachtungen sind mit dieser Gleichung korrigirt worden, so daß sie unmittelbar mit den Beobachtungen in Berlin verglichen werden können. Sie sind in pariser Maaß ausgedrückt und auf die Normal-Temperatur von + 10° R. reducirt, mit Hülfe der Winkler'schen Tafeln.

Die Temperatur der freien Luft wird an einem detaschirten Thermometer ebenfalls aus Pistor-Schiek's Werkstatt beobachtet. Dis Instrument hat Reaumürsche Eintheilung.

Starkenhorst liegt 720 preußische Ruthen südlich und 25 Ruthen östlich vom Ostermolenkopf des swinemünder Hafens; demnach, wenn man die aus den Coordinaten des Aßmann'schen Dreiecknetzes der Oderstromvermessung von dem Professor Berghaus berechnete geographische Lage des gedachten Molenkopfs zum Grunde legt, in 53° 4′ 30″ nördlicher Breite und 31° 56′ 48″ östlicher Länge von Ferro.

Das Barometer steht, zufolge genauer geometrischer Nivellirung, in einer Höhe von 12,5 pariser Fuß über dem mittlern Wasserpaß der Ostsee.

No. 1.

Zusammenstellung des mittlern Barometer-Standes, bei einer Temperatur der Quecksilbersäule von + 10° R. in jeder der einzelnen Beobachtungs-Stunden für 1827 — 1830 inclusive.

Januar.					
	8	12	2	6	10
	Uhr.				
	″ ‴	″ ‴	″ ‴	″ ‴	″ ‴
1827	27.11,847	27.11,810	27.11,883	27.11,956	27.11,798
1828	28. 3,175	28. 3,057	28. 3,058	28. 3,361	28. 3,308
1829	28. 2,093	28. 1,893	28. 1,826	28. 1,935	28. 1,939
1830	28. 3,024	28. 2,768	28. 2,813	28. 2,883	28. 2,881
Februar.					
1827	28. 2,654	28. 2,338	28. 2,581	28. 2,752	28. 2,720
1828	28. 1,930	28. 1,786	28. 1,954	28. 2,031	28. 2,068
1829	28. 4,538	28. 4,504	28. 4,283	28. 4,459	28. 4,581
1830	28. 0,937	28. 0,567	28. 0,601	28. 0,786	28. 0,773

	8	12	2	6	10
	Uhr.				
	März.				
	" '''	" '''	" '''	" '''	" '''
1827	27. 9,519	27. 9,734	27. 9,623	27. 9,667	27. 9,780
1828	27.11,592	27.11,425	27.11,427	27.11,506	27.11,572
1829	28. 1,538	28. 1,098	28. 1,164	28. 1,236	28. 1,250
1839	28. 3,113	28. 2,772	28. 2,832	28. 3,105	28. 3,096
	April.				
1827	28. 2,661	28. 2,386	28. 2,605	28. 2,810	28. 2,728
1828	28. 0,314	28. 0,140	28. 0,348	28. 0,405	28. 0,331
1829	27.10,656	27.10,440	27.11,114	27.10,739	27.10,772
1830	27.11,807	28. 0,024	28. 0,230	28. 0,395	28. 0,385
	Mai.				
1827	28. 0,949	28. 0,690	28. 0,695	28. 0,829	28. 0,907
1828	28. 0,940	28. 1,772	28. 0,897	28. 0,980	28. 1,070
1829	28. 2,352	28. 2,093	28. 2,138	28. 2,291	28. 2,447
1830	28. 1,612	28. 1,594	28. 1,590	28. 1,667	28. 1,764
	Juni.				
1827	28. 1,202	28. 1,164	28. 1,207	28. 1,206	28. 1,334
1828	28. 2,073	28. 1,932	28. 1,960	28. 2,078	28. 2,150
1829	28. 1,436	28. 1,160	28. 1,193	28. 1,249	28. 1,333
1830	28. 0,786	28. 0,855	28. 0,877	28. 0,850	28. 0,868
	Juli.				
1827	28. 2,253	28. 2,169	28. 2,312	28. 2,312	28. 2,351
1828	27.11,206	27.10,982	27.11,059	27.11,169	27.11,228
1829	28. 0,124	27.11,992	28. 0,065	28. 0,235	28. 0,302
1830	28. 2,378	28. 2,615	28. 2,357	28. 2,308	28. 2,790
	August.				
1827	28. 1,105	28. 0,949	28. 1,013	28. 0,885	28. 1,022
1828	27.11,874	27.11,763	27.11,858	28. 0,010	28. 0,026
1829	28. 0,326	28. 0,138	28. 0,041	28. 0,038	28. 0,080
1830	28. 0,431	28. 0,010	27.11,590	28. 0,352	28. 0,126
	September.				
1827	28. 3,159	28. 2,783	28. 2,849	28. 3,049	28. 3,059
1828	28. 2,393	28. 2,058	28. 2,117	28. 2,227	28. 2,315
1829	28. 0,449	28. 0,195	28. 0,216	28. 0,386	28. 0,471
1830	28. 0,833	28. 1,142	28. 1,142	28. 0,039	28. 0,057
	October.				
1827	28. 1,399	28. 0,829	28. 1,197	28. 1,221	28. 1,233
1828	28. 2,929	28. 2,526	28. 2,592	28. 2,719	28. 2,773
1829	28. 1,180	28. 0,793	28. 0,821	28. 1,118	28. 1,056
1830	28. 3,716	28. 3,612	28. 3,624	28. 3,582	28. 3,814

	November.				
	8	12	2	6	10
	Uhr.				
	″ ‴	″ ‴	″ ‴	″ ‴	″ ‴
1827	28. 0,959	28. 0,870	28. 1,044	28. 1,140	28. 1,140
1828	28. 2,902	28. 2,620	28. 2,625	28. 2,823	28. 2,734
1829	28. 2,010	28. 1,796	28. 1,856	28. 1,941	28. 1,833
1830	28. 3,192	28. 3,183	28. 3,200	28. 3,311	28. 3,381
	December.				
1827	28. 0,624	28. 0,888	28. 0,936	28. 1,153	28. 1,159
1828	28. 2,727	28. 2,587	28. 2,701	28. 2,764	28. 2,780
1829	28. 6,107	28. 5,599	28. 5,705	28. 5,966	28. 6,091
1830	27.11,480	27.10,956	27.10,962	27.10,953	27.10,954

No. 2.

Uebersicht des mittlern Barometer-Standes aus allen Stunden, in jedem Monate, und in jedem der Jahre 1827 — 1830 und Summarium sämmtlicher Jahre.

Jahr	Januar	Februar	März	April	Jahres Mittel
	″ ‴	″ ‴	″ ‴	″ ‴	
1827	27.11,859	28. 2,609	27. 9,664	28. 2,980	
1828	28. 3,192	28. 1,954	27.11,504	28. 0,308	
1829	28. 1,937	28. 4,473	28. 1,257	27.10,624	
1830	28. 2,874	28. 0,733	28. 2,984	28. 0,168	
Mittel	28. 1,965	28. 2,442	28. 0,352	28. 0,520	
Jahr	Mai	Juni	Juli	August	
1827	28. 0,814	28. 1,223	28. 2,251	28. 0,959	
1828	28. 0,932	28. 2,039	27.11,129	27.11,906	
1829	28. 2,264	28. 1,275	28. 0,144	28. 0,125	
1830	28. 1,645	28. 0,846	28. 2,489	28. 0,103	
Mittel	28. 1,414	28. 1,346	28. 1,003	28. 0,282	
Jahr	September	October	November	Decemb.	″ ‴
1827	28. 2,980	28. 1,175	28. 1,030	28. 0,952	28. 1,211
1828	28. 2,222	28. 2,706	28. 2,741	28. 2,712	28. 1,445
1829	28. 0,343	28. 0,994	28. 1,897	28. 5,894	28. 1,602
1830	28. 0,642	28. 3,669	28. 3,253	27.11,061	28. 1,539
Mittel	28. 1,546	28. 2,136	28. 2,230	28. 2,154	28. 1,449

Demnach: Barometerstand in Starkenhorst, im Mittel aus 7300 Beobachtungen	28".1''',449
Korrektion wegen 12,5 pariser Fuß Erhöhung des Barometers	+ 0, 172
Mittlerer Barometerstand im Niveau der Ostsee bei einer Normaltemperatur von + 10° R. . .	28. 1, 621
Mittlerer Barometerstand im Niveau der Ostsee bei der Temperatur des Gefrierpunktes . . .	28. 0, 938

No. 3.

Zusammenstellung des mittlern Thermometerstandes der freien Luft, nach Reaumürscher oder achtzigtheiliger Skale, in jeder der einzelnen Beobachtungs-Stunden für 1827 — 1830 inclusive.

Jahr	8	12	2	6	10
			Uhr.		
Januar.					
1827	— 0,61	— 0,25	— 0,78	— 1,33	— 1,17
1828	2,12	1,12	1,01	1,61	2,17
1829	4,46	3,32	3,11	3,84	4,25
1830	5,95	4,41	4,32	4,91	5,83
Februar.					
1827	4,64	1,76	1,64	3,56	3,99
1828	1,29	+ 0,25	+ 0,74	0,44	1,01
1829	4,85	— 3,48	— 3,19	3,59	4,13
1830	4,40	2,66	2,31	3,11	3,84
März.					
1827	+ 2,20	+ 3,44	+ 3,35	+ 3,26	+ 2,13
1828	2,37	4,12	4,11	3,03	2,04
1829	— 0,87	1,33	1,39	0,45	— 0,74
1830	+ 1,62	3,63	3,72	2,90	+ 1,62
April.					
1827	6,67	8,85	8,88	7,29	6,64
1828	5,55	7,60	7,32	5,85	4,64
1829	3,64	6,15	5,90	4,95	3,01
1830	5,81	8,40	8,50	7,46	6,21
Mai.					
1827	11,80	12,83	12,82	11,89	10,66
1828	9,67	11,25	11,04	10,01	8,33
1829	7,42	9,97	9,93	8,52	7,07
1830	8,82	10,95	11,02	10,35	8,58

Jahr	8	12	2	6	10
			Uhr.		
			Juni.		
1827	+ 14,60	+ 16,41	+ 16,03	+ 13,70	+ 11,70
1828	13,50	15,12	15,28	14,45	12,26
1829	12,35	14,25	14,40	14,01	11,88
1830	12,02	13;75	13,98	13,44	11,31
			Juli.		
1827	14,75	18,29	18,40	15,14	12;33
1828	15,32	17,30	17,24	17,00	14,83
1829	14 46	16,52	16,70	15,70	13,96
1830	14,04	16,37	16,25	16,29	13,41
			August.		
1827	14,10	17,66	16,79	13,97	11,56
1828	13,51	15,19	15,38	14,21	12,21
1829	13,33	15,59	15,71	14,48	13,13
1830	13,27	15,59	15,69	14,83	12,56
			September.		
1827	12,48	18,10	17,26	12,58	9,70
1828	10,43	12,80	12,83	11,60	9,62
1829	10,37	13,01	13,21	11,55	9,81
1830	9,91	13,08	13,00	11,85	9,93
			October.		
1827	8,00	10,53	10,39	8,29	6,62
1828	6,84	9,16	9,10	7,83	6,58
1829	4,79	7,46	7,41	6,12	4,66
1830	7,08	9,09	9,06	8,04	6;90
			November.		
1827	2,24	3,06	3,31	2,94	2,54
1828	2,44	4,30	4,30	3,35	2,48
1829	— 0,23	1,11	1,30	0,45	— 0,38
1830	+ 4,48	6,14	6,00	5,33	+ 4,50
			December.		
1827	2,97	3,47	3,74	3,35	3,08
1828	1,14	2,03	2,07	1,69	1,17
1829	6,08	4,41	4,32	4.97	5,85
1830	0,11	1,17	0,22	0,33	0,05

No. 4.

Uebersicht des mittlern Thermometerstandes, aus allen Stunden in jedem Monate, und in jedem der Jahre 1827 — 1830 und Summarium sämmtlicher Jahre.

Jahr	Januar	Februar	März	April	Jahrs Mittel
1827	— 0,828	— 3,118	+ 2,876	7,666	
1828	1,611	0,355	3,137	6,198	
1829	3,802	3,851	0,313	3,732	
1830	5,089	3,268	2,703	7,280	
Mittel	— 2,832	— 2,648	+ 2,257	+ 6,469	

Jahr	Mai	Juni	Juli	August
1827	+ 12,000	+ 12,488	+ 15,786	+ 14,818
1828	10,068	14,125	16,342	14,103
1829	8,587	13,380	15,470	14,451
1830	9,947	12,905	15,277	14,393
Mittel	+ 10,150	+ 13,224	+ 15,719	+ 14,441

Jahr	September	October	November	Decemb.	
1827	+ 14,018	+ 8,769	+ 2,821	+ 3,327	+ 7,483
1828	11,458	7,905	3,375	1,624	7,851
1829	11,595	6,092	0,453	5,128	4,144
1830	11,556	8,038	5,291	0,057	4,566
Mittel	+ 12,157	+ 7,701	+ 2,985	+ 2,534	+ 6,011

Ist es gestattet, aus dieser vierjährigen Beobachtungsreihe allgemeine Resultate über die Temperatur der Jahreszeiten herzuleiten, so ergeben sich, wenn die Monate December, Januar, Februar für den Winter, und so ferner je drei der folgenden Monate für die übrigen Jahreszeiten gerechnet werden, vorläufig folgende Werthe:

Temperatur des Winters — 0°,985
— — des Frühlings + 6, 292
— — des Sommers + 14, 461
— — des Herbstes + 7, 614

Unterschied der Sommer- und Wintertemperatur 15°,446.
Unterschied des wärmsten und kältesten Monats 18°,551.
Hiernach korrespondiret die Temperatur des **Frühlings** am nächsten mit der mittlern Jahres-Temperatur.

No. 5.

Uebersicht der Windverhältnisse bei Swinemünde, oder Zusammenstellung eines jeden der 8 Hauptwinde, nach der in jedem Monat beobachteten Zahl derselben.

Jahr	N. incl. NNO. und NNW.	NO.	O. incl. ONO. und OSO.	SO.	S. incl. SSO. und SSW.	SW.	W. incl. WSW. und WNW.	NW.
Januar.								
1827	28	2	12	21	18	32	26	16
1828	7	5	16	14	33	10	50	20
1829	3	12	21	47	30	17	23	2
1830	6	12	29	25	38	7	16	22
Februar.								
1827	36	5	—	3	41	18	18	19
1828	6	2	15	31	22	24	43	2
1829	23	28	15	8	24	9	25	8
1830	8	—	34	7	16	3	58	14
März.								
1827	4	3	13	2	32	34	57	10
1828	34	13	11	1	11	15	50	20
1829	24	9	22	9	13	5	52	21
1830	14	1	10	11	20	20	59	20
April.								
1827	30	31	19	15	24	—	11	20
1828	33	36	16	2	10	16	31	6
1829	24	19	35	8	20	12	21	11
1830	25	—	14	1	29	16	50	15
Mai.								
1827	5	44	25	17	11	15	26	12
1828	48	34	27	11	12	3	18	2
1829	36	62	17	1	9	8	18	4
1830	11	28	47	5	21	3	34	6
Juni.								
1827	55	15	10	3	14	17	32	4
1828	16	41	7	1	11	21	45	8
1829	37	42	13	1	24	5	18	10
1830	6	11	46	1	15	16	43	12

Juli.

Benennung der Winde.

Jahr	N. incl. NNO. und NNW.	NO.	O. incl. ONO. und OSO.	SO.	S. incl. SSO. und SSW.	SW.	W. incl. WSW. und WNW.	NW.
1827	27	8	1	5	17	27	51	19
1828	24	14	4	10	18	35	49	1
1829	14	20	6	5	31	11	63	5
1830	26	12	13	6	33	13	30	22

August.

1827	52	7	13	5	7	17	43	11
1828	39	11	7	3	16	45	31	3
1829	13	6	8	1	42	17	60	8
1830	9	4	3	2	24	41	49	23

September.

1827	9	18	13	26	27	18	17	5
1828	48	10	4	3	32	13	33	7
1829	6	—	4	5	58	9	55	13
1830	9	16	28	3	43	18	32	1

October.

1827	14	21	31	25	17	21	25	1
1828	28	—	21	5	26	21	42	12
1829	31	2	2	5	35	15	48	17
1830	20	3	—	—	6	31	53	42

November.

1827	34	5	15	—	12	36	27	21
1828	12	1	13	20	17	32	45	10
1829	8	7	24	13	12	8	66	12
1830	7	1	17	14	60	17	16	18

Dezember.

1827	13	4	5	1	30	33	48	21
1828	22	9	2	5	40	6	61	10
1829	5	—	32	21	63	19	5	10
1830	12	3	5	22	54	25	22	12

No. 6.

Zusammenstellung der in den Jahren 1827 — 1830 inclusive beobachteten Zahlen der 8 Hauptwinde.

Jahr	Benennung der Winde.								Summa der Beobachtungen.
	N.	NO.	O.	SO.	S.	SW.	W.	NW.	
1827	307	163	174	123	250	268	381	159	1825
1828	317	176	143	106	248	241	498	101	1830
1829	224	207	199	124	361	135	454	121	1825
1830	153	91	246	97	359	210	462	207	1825
Mittel	250	159	190	112	304	213	449	147	

Nennt man die Summe der jährlich im Durchschnitt beobachteten Winde . . . . = 1,00
so ergeben sich folgende Verhältnißzahlen für die acht Hauptwinde:

N. = 0,13
NO. = 0,08
O. = 0,10
SO. = 0,06
S. = 0,16
SW. = 0,11
W. = 0,24
NW. = 0,07

No. 7.

Uebersicht der Witterung nach den Monaten und Jahren geordnet.

Jahr	Heiter.	Verwölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
Januar.							
1827	3	2	10	5	1	9	1
1828	2	9	9	5	—	6	—
1829	8	10	2	—	—	11	—
1830	8	10	—	—	—	11	2
Februar.							
1827	14	2	5	1	—	5	1
1828	8	9	1	6	1	2	2
1829	4	4	4	4	—	12	—
1830	5	6	2	6	—	7	2

März.

Jahr	Heiter.	Bewölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
1827	6	5	9	6	—	5	—
1828	4	3	8	9	1	6	—
1829	15	5	3	5	—	3	—
1830	9	11	3	7	—	1	—

April.

Jahr	Heiter.	Bewölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
1827	16	5	5	2	—	—	3
1828	7	—	7	14	1	1	—
1829	7	5	2	15	—	1	—
1830	8	6	1	13	2	—	—

Mai.

Jahr	Heiter.	Bewölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
1827	16	7	7	1	—	—	—
1828	12	1	5	12	—	—	1
1829	20	2	3	6	—	—	—
1830	12	3	5	11	—	—	—

Juni.

Jahr	Heiter.	Bewölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
1827	12	7	8	3	—	—	—
1828	8	4	5	13	—	—	—
1829	17	2	2	9	—	—	—
1830	7	4	4	15	—	—	—

Juli.

Jahr	Heiter.	Bewölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
1827	13	13	5	—	—	—	—
1828	5	7	2	17	—	—	—
1829	6	8	5	12	—	—	—
1830	15	12	—	4	—	—	—

August.

Jahr	Heiter.	Bewölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
1827	12	9	6	4	—	—	—
1828	9	4	1	17	—	—	—
1829	9	7	3	12	—	—	—
1830	5	14	4	8	—	—	—

September.

Jahr	Heiter.	Bewölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
1827	21	6	2	1	—	—	—
1828	14	2	5	9	—	—	—
1829	12	4	1	13	—	—	—
1830	9	11	5	5	—	—	—

Jahr	Heiter.	Bewölkt, trübe.	Veränderlich.	Regen.	Hagel.	Schnee.	Nebel.
October.							
1827	10	13	6	2	—	—	—
1828	9	7	1	12	—	1	1
1829	12	5	2	11	1	—	—
1830	8	10	5	8	—	—	—
November.							
1827	4	18	6	2	—	—	—
1828	9	6	1	9	—	2	1
1829	7	7	3	6	—	7	—
1830	6	15	3	4	—	—	2
December.							
1827	7	14	7	3	—	—	—
1828	8	7	2	12	—	1	1
1829	15	9	2	—	—	4	1
1830	2	13	4	4	—	6	2

Erdkunde.

Darstellung der von dem Kapitain George Everest ausgeführten Fortsetzung der ostindischen Gradmessung. (Erster Artikel.)

Historischer Bericht.

Die letzte Mittheilung, welche von dem verstorbenen Obrist-Lieutenant Lambton der asiatischen Gesellschaft zu Calcutta gemacht wurde, (Asiatic Researches Vol. XIII.) bezog sich auf die Operationen des Meridianbogens, welcher bei Namthabad unfern Gooty in Lat. 15° 6′ 0″,21 beginnt und sich bis Daumergidda in Lat. 18° 3′ 23″,53 erstreckt, wodurch der große Meridianbogen von Punnae, beim Kap Comorin, in Lat. 8° 9′ 38″,28, ununterbrochen bis Daumergidda reicht. Die beiden Bogen, welche von dem Ka-

pitain Everest in einer selbstständigen Schrift abgehandelt werden,*) fangen bei dem zuletzt genannten Punkte an, und erstrecken sich bis Kullianpoor, in Lat. 24° 7′ 6″,05, wodurch der ganze gemessene Meridianbogen eine Ausdehnung von beinahe sechszehn Graden, oder genau 15° 57′ 41″,027 erhalten hat. Kapitain Everest hat sie als abgesonderte Sektionen behandelt, weil der südliche Theil aus den gemeinschaftlichen Arbeiten des verstorbenen Lambton und des Verfassers hervorgegangen, der nördliche Theil aber von dem letztern allein ausgeführt worden ist.

Um den Gegenstand so klar als möglich zu machen, hält es Kapt. Everest gleich im Eingange für nothwendig, zu bemerken, daß Colonel Lambton im Verfolg der Operationen Sterne auswählte, welche er auf allen Stationen südlich von Daumergidda, und auf dieser selbst, benutzte; als aber die südliche Serie bis nach Takal K'hera geführt worden war, schien es, daß die Declinationen von denjenigen Sternen, welche in den niedern Breiten gedient hatten, so waren, daß der größte Theil derselben außerhalb des Bereichs vom Limbus des Zenith-Sektors lagen, und die wenigen, welche innerhalb seiner Gränzen blieben, das Fernrohr zu einer so großen Deviation vom Zenith zogen, daß die Unvollkommenheiten in der Struktur des Instrnments bedeutende Schwierigkeiten darboten.

Hätte man es zur Zeit von Lambtons Operationen in Daumergidda vorher gesehen, daß die gegenwärtige Ausdehnung des großen Bogens jemals durch die Umstände gestattet werden würde, so dürfte nichts leichter gewesen sein, als Maaßregeln gegen das oben berührte Ereigniß zu treffen; da jedoch eine Vorhersicht nicht Statt gefunden, so folgt, daß die vortreffliche Methode, welche man bis dahin streng befolgt hatte, die Amplitudo durch Beobachtung derselben Sterne an beiden Enden des Bogens zu bestimmen, entweder aufgegeben, oder Daumergidda zum zweiten Male besucht werden mußte; ein Verfahren, welches nicht allein in sich selbst außerordentlich beschwerlich, sondern auch durch mehrere Umstände beinahe unmöglich gemacht wurde.

Es blieb daher nur übrig, die cölestische Amplitudo zwischen Daumergidda und Takal K'hera durch absolute Breiten zu

---

*) An Account of the Measurement of an Arc of the Meridian between the Parallels of 18° 3′ and 24° 7′, being a Continuation of the grand Meridional Arc of India, as detailed by the late Lieut.-Col. Lambton, in the volumes of the Asiatic Society of Calcutta. By Captain George Everest, of the Bengal Artillery, F. R. S. etc. London 1830. XII. und 337 Seiten in 4. Nebst drei Triangelkarten.

bestimmen, eine ohne Zweifel verwerfliche Methode, weil das Resultat allen Fehlern der Kataloge unterworfen ist.

Es wird sich zeigen, daß die Mittelzahl der, aus den verschiedenen Sternen hergeleiteten Amplituden von den Extremen nicht sehr abweicht; vielleicht weniger als sich erwarten ließ. Doch wurde es, indem man diese Methode annahm, nothwendig, die Korrektionen für Colonel Lambton's Zenithdistanzen in Dammergidda sowohl als in Punnae neu zu berechnen; die ersteren, weil der Greenwich-Katalog von 1802 (dessen sich der Colonel durchaus bedient hat) dem neuern von 1830 nachsteht; und die letzteren, weil die Aberrations- und Nutations-Konstanten seit 1809 und 1815 einige Veränderung erlitten haben.

Kapitain Everest hat sich indessen so wenig als möglich in die Arbeiten des Obristlieutenants Lambton gemischt; nicht blos weil es ziemlich verwegen gewesen sein würde, das zu korrigiren, was sein ehrwürdiger Vorgänger für definitiv erachtete, sondern weil die bisher bestimmten Breiten und Längen zur Konstruktion des indischen Atlasses gedient haben, und jede Veränderung in einem Punkte eine korrespondirende Veränderung in allen Punkten nach sich gezogen haben würde. Und von jetzt an erscheinen zwei Reihen von Latituden, von denen die eine aus den Beobachtungen Lambton's hergeleitet und für geographische Zwecke vorbehalten ist, während die andere, von Everest bestimmt, als Elemente zur Berechnung der Erd-Gestalt dienen wird.

Nur auf die südlichste der beiden Abtheilungen, welche in der vorliegenden Schrift abgehandelt werden, finden diese Bemerkungen Anwendung, denn besondere Sorgfalt wurde darauf verwendet, für die Zukunft gegen ähnliche Nachtheile auf der Hut zu sein; und darum ist bei der Abtheilung, von der Takal K'hera das Südende, und Kullianpoor das Nordende bildet, die Amplitudo aus einer Reihe von 17 zur selben Jahreszeit beobachteten Sternen hergeleitet, wodurch alle Korrektionen (außer der jährlichen Solar-Precession), welche von der Sonnen-Länge abhangig sind, gänzlich vermieden wurden.

Es wird die Bemerkung hier nicht am unrechten Orte sein, daß die Direktoren der ostindischen Kompagnie (unter deren Schutz und auf deren Kosten dies Werk ausgeführt worden) sich auf die bestimmteste Weise darüber ausgesprochen haben, daß diese und ähnliche Fragen, zu welchen die Ungleichheiten in der Position der Sterne Anlaß geben können, künftig beantwortet werden sollen. Es ist der Plan, statt des einfachen Zenithsektors zwei Zenith-Kreise von drei Fuß Durchmesser an beiden Seiten getheilt und mit einem

zweifüßigen Azimuthalkreis versehen, zu gebrauchen, und eines dieser Instrumente mit einem thätigen Beobachter an jedem Endpunkte der Abtheilung, deren Amplitudo zu kennen nothwendig ist, zu stationiren, so daß, durch Beobachtung irgend einer Zahl von geeigneten Sternen zur Zeit ihrer Kulmination, die mit der Refraktion korrigirte Summe der zwei Zenithabstände die gesuchte Größe sein wird, was auch immer die Umstände unseres Planeten und der übrigen Himmelskörper sein mögen. Freilich bleibt denn noch die Korrektion für die Strahlenbrechung zu betrachten übrig, allein dies ist ein Gegenstand von geringer Bedeutung, weil die Sterne so nahe am Zenith gewählt werden können, daß ihr Effekt nahe Null wird.

Die Grundlinie von Beder, in deren Nachbarschaft Daumergidda gelegen ist, wurde vom Colonel Lambton im Jahre 1815, in derselben Jahreszeit gemessen, in welcher er seine Beobachtungen für die Zenithdistanzen anstellte.

Die Triangulirung wurde in der unmittelbaren Nähe der Basis zur selben Zeit von einem der ingebornen Unter-Gehülfen des Obristlieutenants (Hrn. Lawrence) begonnen und in Zwischenräumen von einem andern seiner Untergehülfen (Hrn. De Penning) bis an den Godavery geführt. Doch war damals der Zustand des Landes der Ausführung eines solchen Werkes sehr ungünstig, weil die Pindari-Conföderation im Entstehen war, Widersetzlichkeit sich überall in Central-Indien kund gab und des Nizam's Regierung eine sehr zweifelhafte Allianz darzubieten schien, so daß es für den britischen Residenten eine zarte Aufgabe war das Unternehmen zu beschützen, und für den Colonel Lambton sehr gewagt seine Gehülfen auf gut Glück in ein fremdes Land zu entsenden, dessen Bewohner die Signalflaggen mit Eifersucht und als Vorboten einer Besitznahme zu betrachten geneigt waren.

Diese und andere Ursachen, welche Kapt. Everest mit Stillschweigen übergeht, vereinigten sich um die Aufmerksamkeit des Obristlieutenants von dem großen Meridianbogen abzulenken; und die ganze geodätische Anstalt wurde jetzt nur dazu gebraucht, die Dreiecksreihen, welche von den Meridianen von Savendroog, Yerrakondah, Kylasghur und Karangoolen abhangen, und ostwärts von Dodagoontah gelegen sind, bloß für den Zweck allgemeiner Geographie auszuführen.

Die Anstellung des Kapitains Everest als erster Gehülfe des Direktors fand, auf Verwendung des Obristlieutenants, im Jahre 1817 Statt; doch war er zu der Zeit mit Errichtung einer Telegraphenlinie zwischen Calcutta und den obern Provinzen beschäftigt,

was ihn in Hindustan zurückhielt; erst zu Ende des Jahres 1818, konnte er nach Hydrabad, dem Hauptquartiere, abreisen, um in seiner neuen Laufbahn thätig zu werden. Kapitain Everest lernte hier seinen Chef persönlich kennen. Mit Wohlgefallen weilt man bei dem Bilde, welches er von diesen außerordentlichen Mann entwirft: Lieutenant Colonel Lambton was about six feet high, erect, well formed, bony and muscular. His head was nearly bald, and the few straggling hairs which remained were thoroughly bleached by age and exertion. He was a fair-complexioned man with blue eyes, which time had dimmed and weakened; but when he aroused himself for the purpose of adjusting the great theodolite, he seemed like Ulysses shaking of his rags; his native energy appeared to rise superior to all infirmities; his eye shone with the lustre, his limbs moved with the vigour of full manhood, and his high and ample forehead gave animation and dignity to a countenance beaming with intellect and manly beauty. (S. 4. 5.)

Da die Fortsetzung des großen Bogens durch Umstände verhindert ward, so beschäftigte man sich zunächst damit die geographischen Meridiane von Kylasghur und Karangoolen, welche östlich von Hydrabad liegen, weiter zu führen. Colonel Lambton's lebhafter Wunsch war es, die davon abhangende Dreiecksreihe bis an den Godavery fortzusetzen, nicht allein in der Absicht um den Lauf dieses wichtigen Flusses kennen zu lernen, sondern auch der ungewöhnlich großen Fehler wegen, welche sich in der Lage mehrerer politisch wichtigen Städte so wie solcher zu erkennen gaben, welche in Beziehung auf die alte Geschichte von Telingana von großem Interesse sind. Zu den letztern gehört Warungul, die alte Kapitale, deren Ferischta in der Geschichte von Dekan gedenkt.

Als Kapt. Everest in den ersten Tagen des April 1819 mit Hrn. Voysey, dem Naturforscher und Wundarzte der großen trigonometrischen Aufnahme, nach dem Hauptquartiere zurückkam, war ihm nur eine kurze Rast gestattet. Seine Instruktion lautete dahin, eine Reihe von Dreiecken ostwärts nach dem Meridiane von Karangoolen zu führen; dann südwärts zu gehen, um an der Kette dieses Meridians anzuschließen, wo man sie in der Seite Polichintah-Sarangapullee auf dem Süduser des Kistna Flusses verlassen hatte; dann nördlich vorrzuschreiten gegen den Godavery, und endlich den Kylasghur Meridian zu verfolgen, um an die vorigen Punkte des Kistna anzuschließen, wodurch, war die Lage günstig, ein meist zusammenhangendes Netz von Tri-

angeln über den ganzen Landstrich zwischen dem Godavery und dem Kistna gespannt wurde.

Als erster Versuch war dies ein wichtiges Unternehmen, weil das in Rede seiende Land der ostindischen Kompagnie nicht den Huldigungseid geleistet hatte, sondern dem Nabob von Golconda, gewöhnlich Nizam genannt, gehörte; dessen Gewalt über seine Unterthanen zu allen Zeiten sehr schwach gewesen ist. Jede Stadt, ja sogar fast jedes Dorf, hat ein Lehmfort, vertheidigt von Jinjals (eine Art großer Mauer-Luntenflinten) und von Mannschaften mit Schwertern, Luntenflinten, Speeren 2c. bewaffnet. Viele von diesen befanden sich im Zustande offener Widersetzlichkeit gegen die inheimische Regierung; viele waren unabhangige Lehen des stolzen und neugebackenen Adels von Hydrabad; andere befanden sich in heftiger Opposition gegen den regierenden Minister Chundoo Lal, der die Pässe des Kapt. Everest ausgestellt hatte und in ihrer fortschreitenden Entartung waren die Landes-Polizeibehörden, Namens „Munnehwars“ nicht viel besser als ein privilegirter Banditenhaufen geworden.

Zum Schutze von Kapt. Everest's Lager und seiner detaschirten Abtheilungen konnten keine andere Truppen von Nutzen sein, als die, welche im Solde des derzeitigen Ministers standen. Von diesen war ein zahlreiches Detaschement gestellt worden; aber die Leute waren schlecht besoldet, schlecht bekleidet, ohne Disciplin und meuterisch wie die modernen Janitscharen, mit denen sie in mehr als einer Beziehung Aehnlichkeit hatten. Diese Mannschaft sprach ihr Mißfallen über die Expedition, zu der sie kommandirt war, frei und offen aus und ergriff jeden Vorwand, um sich aus dem Lager nach der Stadt zu schleichen. Everest's Klagen über ihre Vernachlässigung und schlechte Aufführung beantwortete Colonel Lambton in seinem und des britischen Residenten Namen dahin, daß bei der ersten besten Gelegenheit ein Exempel statuirt werden solle.

„Die Anwendung körperlicher Strafe, bemerkt Kapt. Everest, ist ein abscheuliches Geschäft, doch in diesem Falle blieb keine Wahl zwischen ihr und der gänzlichen Aufgebung der Operationen. Ich ergriff die Gelegenheit einen der Ungehorsamen mit einiger Strenge züchtigen zu lassen, in Folge dessen das ganze Detaschement, ungefähr vierzig Mann stark, in offene Meuterei ausbrach, den Anführer gefangen nahm und das Lager verlassen zu wollen erklärte. Sie schlugen ihren Lagerplatz in einem von einem Damm umgebenen Gebüsch von Mangoe Baumen auf. Da saß der Darogha (Anführer) in der Mitte der Meuterer, einige mit gezücktem Schwerte, andere über den Auftritt nachdenkend. Nun kam es darauf an,

meine Autorität zu zeigen oder die ganze Operation hoffnungslos aufzugeben. Zur großen trigonometrischen Vermessung von Indien ist immer eine Eskorte regulirter Sepoys kommandirt gewesen, bestehend aus einem ingebornen Offizier und fünf und dreißig Mann, gleich dem stehenden Heere exerzirt und organisirt, aber nicht zu demselben gehörend. Colonel Lambton hatte zwölf Mann von dieser Eskorte unter meinen Befehl gestellt; als der Aufruhr seinen höchsten Punkt erreicht hatte, ließ ich acht Mann mit geladenem Gewehr vor dem Gebüsch aufmarschiren und erklärte, daß, wenn die Meuterer nicht augenblicklich die Waffen streckten, ich Feuer kommandiren würde. Dieser entscheidende Schritt bändigte ihren Entschluß; nun wurden sie eben so kriechend und gehorsam als sie vorher kühn und insolent gewesen waren; nachdem ich ihnen die Waffen abgenommen und diese unter Aufsicht meiner Sepoys gestellt hatte, statuirte ich ein Exempel an drei der Haupträdelsführer, die ich tüchtig auspeitschen und dann mit Schimpf und Schande aus dem Lager hinausjagen ließ."

So beseitigte Kapitain Everest im Beginnen seiner Laufbahn einen Streitpunkt, der für den Obristlieutenant Lambton, seit seinem Eintritt in das Gebiet des Nizam, eine Quelle beständigen Zankes und Verdrusses gewesen ist. Drohungen der Rache wurden einige Wochen lang nach jenem Ereigniß dem Kapitain Everest zugeflistert und es war für ihn nothwendig, stets bewaffnet und auf seiner Hut gegen einen Anfall auf seine Person zu sein. Doch die Ingebornen von Indien sind kein boshaftes Volk und als sie, nachdem sie ihn besser kennen gelernt hatten, fanden, daß ein gutes Betragen der beste Schutz gegen jede Unbill ist, thaten sie ihre Pflicht willig, gehorsam und überhaupt in einer Art, wie es der Kapitain nur immer wünschen konnte.

Dies würde ein glücklicher Umstand gewesen sein, hätten alle andere Hindernisse so leicht überwunden werden können; allein die Regenzeit trat mit mehr als gewöhnlicher Heftig- und Zeitigkeit ein an dem Tage, wo Kapitain Everest auf seiner ersten Station anlangte, und die Regenmassen waren von der Art, daß die Flüsse, welche einige Tage vorher bis zum Verschwinden ausgetrocknet waren, jetzt zu mächtigen Strömen anschwollen, alle Hindernisse überwältigend und jede Verbindung von Ufer zu Ufer unterbrechend.

Bei Hydrabad fließt ein Strom, der Moosee genannt, welcher in den Kistna unterhalb der Fähre von Madapullee fällt, wo Kapt. Everest passiren wollte, um nach der Station Sarangapullee zu gelangen; denn der Kistna, ein beträchtlicher Strom hat an seinen Hauptübergangspunkten eine regelmäßige

Anzahl runder, aus Ochsenhäuten verfertigten Boote, welche groß genug sind, um Pferde aufzunehmen und selbst Kameele überzufahren; während der Moosee, dessen Wassertiefe in gewöhnlicher Zeit nur bis zum Knöchel reicht, nicht mit solchen Fähren versehen ist.

Auf die Durchwatbarkeit des Moosee rechnend, hatte Kapt. Everest befohlen, daß die Vorräthe für sein Lager nach einem am Südufer gelegenen Dorfe gebracht werden sollten; allein als er auf seinem Marsch von der Station Nealamurree nach Wadapullee die Furth erreichte, fand er diesen Bach, der bei Hyderabad ganz unbedeutend ist, so angeschwollen, daß er alles überfluthetete und Bäume und andere Dinge in seiner schäumenden Strömung mit sich fortriß.

So von den Lebensmitteln abgeschnitten, welche der Kapitain für sein Gefolge hatte zusammenbringen lassen und in seiner Weiterreise aufgehalten, kann man sich leicht die bleichen und langen Gesichter denken die ihn auf allen Seiten umgaben; doch Trübsale dieser Art zeigen sich selten ohne ein Gegenmittel. Everest erfuhr daß bei einem ungefähr funfzig Meilen entfernten Ort, Namens Kompullee, unterhalb des Zusammenflusses des Moosee und Kistna gewöhnlich eine Fährbarke liege, und einen für das Detaschement hinreichenden Reisvorrath in einer dem Lagerplatz benachbarten Ortschaft zu finden sei, in so fern die Mannschaft ihn selbst ausdreschen wolle. „The milk of buffaloes, too, was procurable; but g'hee (oil of butter), that prime ingredient in Indian cookery, rivalling our old North-Wiltshire cheese in its rancid smell and pungent taste, and turmeric, to which the savoury curry owes its peculiar flavour and colour, and d'hal (a small vetch), on which Juwans and others „love to feed," and cloves, cardamums, and cinnamon, and other spices, together with betel-leaf, and areca-nut, and tobacco, of which such plenteous stores had been amassed on the opposite bank of the envious Moosee, were not to be had at any price." (S. 9. 10.)

Indeß für die ersten Bedürfnisse gesorgt war, wurde das Lager am folgenden Abend nach Kompullee verlegt, wo man sich noch ein Mal satt essen konnte. Hier erreichte man das nördliche Ufer des Kistna, der in seinem Felsenbette dahinstürzend mit seinen steilen abschüssigen Ufern ein gewaltiges Hinderniß darbot. Da es wichtig war, die Lastthiere hinüberzubringen, so hatte Kaptain Everest seine Elephanten an den Strom bringen lassen, aber weder Zureden noch Drohungen konnten sie zum Versuch der Passage bewegen. Dies war ein Glück, denn diese mächtigen Thiere, obschon

besser mit dem Wasser vertraut als vielleicht jedes andere unter den vierfüßigen Thieren, ermangeln, wegen der Größe ihrer Glieder, verhältnißmäßig mehr dessen, was der Seemann Raumte (sea-room) nennt; und sind in einem Flusse, der, wie der Kistna mit Klippen und Untiefen angefüllt ist, vielen ernstlichen Gefahren ausgesetzt, gegen die ihr natürlicher Scharfsinn sie vorzugsweise besorgt macht.

Das Boot, welches Kapt. Everest und sein Convoy über diese brausende, aufrührerische Fluth bringen sollte, befand sich in den Händen stümperhafter Zimmerleute (Coblers) zur Reparatur; denn es war ein altes, gebrechliches und leckes Fahrzeug, das lange Zeit auf dem Trocknen gelegen hatte; aber nun, wo nur die Alternative übrig blieb, entweder das Fallen der Fluth abzuwarten oder sich dem gebrechlichen Boot anzuvertrauen, fand Kapt. Everest, daß seine Mannschaft kein Widerstreben zeigte, ihr Leben zu wagen; ja selbst die Juwans, welche im Anfange so hartnäckig und widerspenstig gewesen waren, schienen mit den Uebrigen in freiwilligen Dienstleistungen wetteifern zu wollen.

Es war einer von den Momenten außerordentlich schönen Wetters, wie es sich zu Zeiten während der Regenzeit in Indien einstellt, wo die Atmosphäre so vollkommen klar und durchsichtig ist, daß jeder Begriff von komparativer Entfernung in einander übergeht; die Kraft des Gesichts ist dann fast ohne Gränzen und die Nähe der Objekte kann nur nach ihrer scheinbaren Größe beurtheilt werden. „Ich habe seitdem, bemerkt der Verfasser, eine Annäherung zu dieser außerordentlichen Klarheit des Dunstkreises auf den Apenninen und im südlichen Italien beobachtet, aber nichts ihr Aehnliches bemerkt man je in England; und da sie selbst in Indien zu den Seltenheiten gehört, so schätzte ich mich wegen der Gelegenheit glücklich, sie beobachten zu können." (S. 11.)

Das Boot oder der lederne Korb konnte sechs Personen mit einem verhältnißmäßigen Uebergewicht aufnehmen, und obwohl Kapt. Everest nur das nothwendigste Gepäck und so viel Begleiter mit nahm als zum Transport des Instruments (eines achtzehnzölligen Theodoliten) nöthig waren, so wurden dennoch drei Tage zur Passage des Stroms erforderlich, weil das Boot nach jeder Fahrt aufs Neue ausgebessert werden mußte.

Vor seiner Einschiffung ließ Everest das Lager mit den Zelten, dem Lastvieh ꝛc. unter dem Befehl des Hrn. Voysey mit dem Auftrage zurück, längs des nördlichen Ufers des Stromes nach Polichintah zu gehen und daselbst seine Ankunft zu erwarten; und da die Stationsflaggen von Sarangapullee ungefähr

zwölf Meilen weit im Gesichte war, eine Entfernung, die kaum zwei Meilen zu betragen schien, so machte er sich in Gesellschaft eines seiner Gehülfen frisch auf den Weg, und erreichte diese Station nach mehreren Stunden ermüdenden Kletterns über Felsen und durch Dickicht, gerade in dem Augenblicke, als die Sonne ihre letzten Strahlen über den Horizont warf. „So von meinem Gepäck getrennt und ohne den geringsten Schutz gegen die Unfreundlichkeit des Wetters lernte ich es kennen, was ein indisches Klima für einen obdachlosen Europäer ist." (S. 11.) Den Tag über war der Himmel unbewölkt und klar sonder Vergleich, gewesen; aber kurz vor Sonnenuntergang stiegen schwarze drohende Wolken in zornigen Massen auf; und zuletzt, als alle ihre Batterien in Ordnung aufgefahren waren, brach ein furchtbares Donnergekrache los und, als wäre der ganze Himmel in ein großes Sturzbad verwandelt worden, strömte der Regen in großen runden Tropfen senkrecht herab auf die verwünschte Stelle (devoted spot) von Sarangapullee. Kapt. Everest hatte sich in einem etwa fünf Meilen entfernten Dorfe eine Charpaee (plumpe Bettstelle oder Sänfte) verschafft, und über derselben die Zweige eines jungen Baumes herabgebogen und sie mit Reisstroh belegt; er hatte gehofft sich so und mit Hülfe eines Regenschirms gegen das Unwetter schützen zu können; allein am andern Morgen erwachend fand er daß er die ganze Nacht mit seinen Kleidern durchnäßt gelegen hatte, und sein Schlaf, von den Mühseligkeiten des vergangenen Tages so fest gewesen war, daß er in bewußtlosem Zustande nichts von der Durchweichung bemerkt hatte.

Alle Beobachtungen südlich vom Kistna wurden nach fünf Tagen einer angestrengten Arbeit glücklich beendigt; dann setzte Kapt. Everest auf einer der beständigen Fähren bei Polichintah über den Strom und fuhr mit seinen Operationen jenseits desselben fort.

Der Boden um Hydrabad besteht aus einem Gestein, welches Dr. Voysey sienitischer Granit nennt und das mit einer beträchtlichen Menge Hornblende vermengt ist; die Berge in der Nachbarschaft dieser Stadt bilden die fantastischsten und wunderlichsten Gestalten, bald wie Ruinen alt gotischer Schlösser, bald in großen eierförmigen und isolirten Felsen wie Columbus Ei dastehend und den Beschauer voll Verwunderung lassend, daß sie nicht beim ersten Windstoß herabstürzen.

Diese Granit-Formation erstreckt sich in großer Entfernung gegen Osten. Die Stationen von Gaunigapett, Keesher-gutt, Mulkapoor, B'hongeer, Uddagutt, Koelcondah,

Kundagutt, Nealamurree, Anantagieree, und Hyderabad-Shahipett bestehen alle aus Granit; und die Stationen B'hongeer und Nealamurree sind schöne Felsen von demselben Gestein ungefähr sechshundert Fuß über der Ebene hoch, von sphäroidischer Gestalt, fast nackt an ihren Gipfeln und Gehängen und hin und wieder mit sechs Fuß mächtigen, konzentrisch abgeschälten Platten oder Schichten. Der Boden, welcher aus den Trümmern dieses Gesteins zusammengesetzt ist, war, nach Dr. Voyseys Meinung, der Gesundheit zuträglich; dasselbe glaubt er von dem Boden der aus dem Trümmergestein von Sarangapullee gebildet ist, welches ein großer krystallinischer Sandstein, und Polichintah, welches Quarzfels ist.

Der Kistna läuft über ein Bett von lichtblauem Kalkstein, der hin und wieder in weiß sich verwandelt und auf der einen Seite in reinen Kalkspath übergeht während er auf der andern den dunkel blaulichgrauen Thonschiefer erreicht, mit dem er sich vermengt; zwischen Sarangapullee und Polichintah kam Kapt. Everest über die Trümmergesteine aller dieser Formationen und ihre Uebergänge in alle ihre Varietäten.

In dunkeln Tagen, wo ein dichter Nebelschleier den Horizont umhüllte und das Beobachten unmöglich machte, fanden Kapitain Everest und Dr. Voysey, während ihres Aufenthalts zu B'hongeer und Nialamurree, eine Aufheiterung darin, alle ihre Leute, mit Brechstangen und Stricken bewaffnet, mit dem Abreißen der losen großen Granitmassen zu beschäftigen und es diesen überlassend ihren Weg bis an den Fuß des Berges zu finden. Gewiß war es ein herrliches Schauspiel, eine ungeheure Steinmasse von sieben bis acht Fuß Höhe längs des steilen Abhangs des Sphäroids herabstürzen zu sehen, wie sie auf ihrem Sturz Feuer sprühte; zuerst behutsam, gleichsam als fürchte sie das Wagestück; dann, wenn sie auf ein Hinderniß stieß, plötzlich zurückprallend und, einem Planeten im freien Raume gleich, dahin rollend; und zuletzt wenn sie den Saum des Dickichts erreichte, große Bäume niederschmetternd, die mitsammen unter dumpfem Gekrache in den Abgrund hinabstürzten. „Ohne Zweifel, sagt der Verf., mag dies Alles recht kindisch sein; doch bemerke ich, indem ich das Buch des französischen Akademikers de la Condamine durchblättere, daß er und seine Gefährten auf ähnliche Weise die Zeit sich verkürzten." Während der Nacht wurde dieser Zeitvertreib nicht fortgesetzt, aus Furcht, daß die Leute zu Schaden kommen mögten; wurde das Vergnügen bis zum Zwielicht verlängert, so zeigte sich der Anblick in einer unbegreiflichen Großartigkeit; denn überall wo der Fels längs der öden

Seitenfläche des Berges herabglitt, war er von einem dichten Schweif dauernder Funken begleitet, und das Licht, welches entstand wenn er auf ein Hinderniß stieß, war stark genug, um seinen Weg mit dem Auge verfolgen zu können, und machte ihn einer wirbelnden Masse phosphorischer Materie ähnlich.

Von der Station Kundagutt, welche Kapt. Everest vor seinem Uebergang über den Kistna besucht hatte, bemühte er sich eine Station östlich von Hyderschahipett aufzuspüren; die einzige Höhe, welche sich darbot, war eine lange schwarze Kette, ganz ähnlich in Gestalt dem Rücken eines Elephanten. Zwei Stellen auf derselben, welche ungefähr sechszig Meilen entfernt lagen, schienen für eine Dreiecksstation sehr geeignet zu sein, demgemäß Kapt. Everest zwei seiner geschicktesten Flagmänner mit einer hinreichenden Eskorte dahin abfertigte, um diese Stellen aufzusuchen und mit Signalen zu besetzen.

Drei Wochen gingen darüber hin, südwärts längs der einen Seite der Dreiecksreihe zu gehen, und nordwärts längs der andern Seite nach Hyderschahipett zurück zu kehren; bei seiner Ankunft auf dem letztern Punkte hörte Everest noch nichts von seinen detaschirten Leuten, und große Besorgnisse fing er an für ihre Sicherheit zu hegen, als zuletzt eine Ritze in dem schwarzen Berg entstand, die allmählig größer ward, und endlich die Farben der großen trigonometrischen Aufnahme auf der einen Stelle flatterten und eine Signalstange auf der andern sichtbar ward.

Das Geheimniß des Verzuges wurde nun klar. Die Station Hyderschahipett war am Rande der großen Tik- und Ebenholz-Wälder, in deren Tiefe dieser Elephanten-Berg, Namens Punch Pandol, gelegen ist. Der Weg dahin lief auf krummen Pfaden, die Niemand bekannt waren, außer den wenigen herumstreifenden Ingebornen, welche in diesen Wäldern in einem Zustande leben, der an Wildheit gränzt.

Das nächste Dorf war Koomrarum, ungefähr fünf Meilen vom Gipfel entfernt, von wo ein Weg ausgehauen werden mußte, um das Instrument und die Zelte dahin zu schaffen. Diese Arbeit, wo siebenzig, achtzig, ja neunzig Fuß hohe Tikbäume gefällt, und ein undurchdringliches von großen Tigern und Boa-Constrictors bevölkertes Unterholz abgeholzt werden mußte, die Arbeiter ohne Wasser, ohne Lebensmittel, mitten in dieser Wildniß das Jungul Fieber stets vor Augen, übersteigt alle Begriffe. Kapitain Everest lobt den Eifer und die Ausdauer seiner indischen Gefährten, welche jene Mühseligkeiten glücklich überwanden; er spricht bei dieser Gelegenheit mit Ehrfurcht von Lambton, durch dessen ernstes, zu-

gleich liebevolles Benehmen gegen seine indischen Untergebenen diese dahin gebracht waren, die gefahrvollsten Unternehmungen zur Erleichterung der trigonometrischen Operationen mit Lust und ausdauerndem Fleiß durchzuführen.

Kapitain Everest war nun weit vorgerückt in diese terra incognita, deren westliche Gränzen erkannt werden konnten, aber ost- und nordwärts war keine Spur eines Endes zu erblicken. Doch war es nothwendig noch tiefer in die Waldwildniß zu dringen, um den Godavery zu erreichen, demgemäß Kapitain Everest eine Abtheilung seiner Leute nach einer Station welche eine schickliche Dreieckverbindung zu versprechen schien, abfertigte, um sie mit einem Signal zu bezeichnen. Ein Tag verging nach dem andern, ohne daß die Sendlinge etwas von sich hören ließen; eine zweite Expedition ging ab und einige Tage später eine dritte unter dem Befehl eines der Untergehülfen, — doch Alles ohne Erfolg. Endlich lief ein in Schwermuth und Verzweiflung abgefaßter Brief von dem Untergehülfen ein, der da berichtete, er sei zum Tode krank; und nun detaschirte Kapt. Everest, als letztes Mittel seinen ersten Gehülfen, Joseph Olliver, „my pupil, sagt der Verf., since I had joined the survey, my right arm as it were, who was always reserved for extreme cases where all else failed.“ Zu seiner größten Freude sah endlich Kapitain Everest seine Flagge auf dem erwählten Berge flattern; zugleich lief die schriftliche Meldung des Namens der am nächsten gelegenen Dorfschaft (Yellapooram), und der Bericht ein, daß die Lokalität sehr günstig als trigonometrische Station gelegen sei, so wie über das Schicksal der zu erst abgefertigten Detaschements, von denen viele Leute an den Wirkungen des Klima zu leiden begannen.

Everest war in der That Monate vorher gewarnt worden: diese Walddickichte (jungals) seien der Sitz der tödtlichsten Fieber welche des Menschen Geist eben so angreifen als seinen Körper. Gewisse Symptome von der Wahrheit dieses Berichts zeigten sich schon unter seinen Gefährten, so daß der Kapitain um nicht selbst angesteckt zu werden eine Abtheilung seiner Kranken von Punch Pandol nach Hanamkondah, bei Warungul, welches vier Tagereisen entfernt ist, bereits abgefertigt hatte.

Die Ingebornen von Indien, deren Gemüth unter dem Druck des Aberglaubens ununterrichtet und niedergebeugt ist, haben keinen Begriff von den Wirkungen natürlicher Ursachen, sondern schreiben alle fürchterlichen Krankheits-Effekte der Hexerei und Zauberei zu. Der Jackal, glauben sie, heult nicht, sondern spricht verständlich zu denjenigen heiligen Brahminen, welche seine Sprache gelernt

haben. Jeder Irrwisch hat seinen bösen Einfluß, so auch die Tiger und andere Raubthiere, deren lebendes Princip ehedem der Menschengestalt Leben gab und welches Gegenstände sind, die eher versöhnt als gehaßt werden müssen.

Sich über die Albernheit dieser Doctrinen belustigend und die übertriebenen Bemerkungen seiner Leute in Beziehung auf die Unmöglichkeit dem Jungul-Fieber zu entschlüpfen von der Hand weisend, entschloß sich Kapitain Everest, in Betracht ihrer Vorurtheile, das Feld sobald zu verlassen als die nothwendigen Beobachtungen in Yellapooram vollendet und die Stationen im voraus bestimmt worden. Gegen das Ende des Oktobers ging er von Punch Pandol nach Yellapooram; der Weg lief durch die wildesten und dicksten Waldungen, welche er jemals gesehen und so einsam sein Weg war, so über alle Beschreibung schön war er; in diesem in Indien tödtlichen Monat zeigte sich eine lebhafte Frische der Farbe, ein üppiges Wachsthum des Laubwerks und ein Wechsel von Schatten und Licht, wie dessen vielleicht kein anderes Land der Welt sich rühmen kann.

Die ganze Kette von Punch Pandol und ihre untergeordneten Berge bilden eine Masse von Thonschiefer, der für den Pflanzenwuchs außerordentlich günstig ist; die ungewöhnlich heftige Regenzeit, welche eben ihr Ende erreichte, hatte in einem nicht geringem Grade zur Erhöhung der fruchttreibenden Kraft des Bodens beigetragen. „Nature, recovered from her mighty throes, seemed to smile, decked out in her gayest attire, and as we greeted the early tints of the dawn on our morning's march, my lamented friend and fellow-traveller, Mr. Voysey, and myself, with one accord exclaimed,

Night's candle is burnt out, and jocund day
Stands tiptoe on the misty mountain's top." (S. 17.)

Die Entfernung von Punch Pandol nach Yellapooram beträgt ungefähr ein und dreißig Meilen in gerader Linie; die Krümmen des Weges verlängern sie aber auf vier und sechszig. Kapt. Everest legte in den zwei ersten Tagen mit seinem Lager im Durchschnitt ungefähr sechszehn Meilen täglich zurück; am dritten Tage aber ungeduldig werdend, bestieg er sein Roß und erreichte das Dorf Yellapooram spät am Abend.

Es war ein sehr schöner Morgen; die Sonne ging ungewöhnlich klar und glänzend auf als Kapt. Everest den steilen Abhang dieses, wie er sich ausdrückt, nie zu vergessenden Berges bestieg. Auf dem Gipfel angelangt, schweifte sein Blick über den mächtigen Godavery, dessen Lauf nord- und ostwärts Meilen weit verfolgt

hundert Meilen lang war! Die Flucht indessen, war unerläßlich. Kapitain Everest wurde in einer Sänfte, und Dr. Voysey in einem Palankin getragen, und ein rebellischer Häuptling des Forts Chelware (an einem Paß auf dem Wege) beförderte die Reise mannhaft durch Leute und Lebensmittel; allein das Jungul-Fieber verfolgte die Gesellschaft gleich einem Nest aufgestörter Bienen noch lange nachher, als sie die Gränzen des Waldes schon weit hinter sich hatten; nicht ein Einziger blieb vom Fieber verschont, und funfzehn unterlagen seiner Heftigkeit, die am Wege lagernd elendiglich ihr Leben aushauchten.

Kapitain Everest langte einige Tage früher als seine klägliche Truppe in Hydrabad an. Auf den ersten Bericht, welchen er dem britischen Residenten, Henry Russell, und dem militairischen Befehlshaber, Colonel Boles, über die traurige Lage seiner Gefährten abstattete, beeilten sich diese ehrenwerthen Männer Hülfe entgegen zu senden; alle öffentlichen Elephanten und Doolies (Sänften) und Kameele wurden in Requisition gesetzt und unter starker Eskorte abgefertigt; Wagen und Fuhrwerk aller Art wurden gemiethet und mit demselben Auftrage abgeschickt; und als endlich die unglücklichen Geodäten und ihre Leute zur Stadt gelangten, hatten sie wenig Aehnlichkeit mit lebenden Wesen, sondern glichen einen Haufen so eben dem Grabe erstandener Körper.

Während dieser Prüfungsscenen befand sich Colonel Lambton in Calcutta, wohin er gegangen war, um einige Vorbereitungen für die künftige Fortsetzung des großen Meridian-Bogens zu treffen, doch, da er seine Wünsche nicht erfüllt sah, kehrte er im Monat April 1820 zurück, und beschloß den Kapt. Everest mit demselben Detaschement im darauf folgenden Juni abzusenden, um die im vorigen Jahre unbeendigt gebliebenen Operationen zu vollenden. Mit der Station Yellapooram war die schwierigste Arbeit beseitigt; alles was nördlich von derselben liegt, war verhältnißmäßig ein Kinderspiel. Nachdem die nöthigen Beobachtungen auf Kotajpoor, Yellapooram und Pertaubgeeree gemacht, und derjenige Theil vom Laufe des Godavery aufgenommen worden war, welcher von dem Meridian von Karangoolee durchschnitten wird, wurde Kapt. Everest abermals vom Fieber heftig ergriffen; es für unklug haltend, einem unwichtigen Gegenstande sich selbst zum Opfer zu bringen, ließ er seinen Untergehülfen Olliver mit dem Auftrage zurück, die noch übrigen Blanketts auszufüllen, und reis'te dann auf ärztlichen Rath nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung.

Während des übrigen Theils von 1820 und im Anfange von 1821 beschäftigten sich die Untergehülfen mit Ausfüllung der leeren

Stellen in dem Netz von Dreiecken zwischen dem Kistna und Godavery, welche von den Meridianen von Karangoolee, Kylasgur'h und Yerrakondah durchschnitten werden.

Als um die Mitte von 1821 die Einrichtungen, derentwillen Colonel Lambton die Reise nach Calcutta unternommen hatte, ausgeführt wurden, machte man einige Fortschritte in der Messung des großen Bogens, welcher im Jahre 1817 durch Hrn. de Penning bis an das nördliche Ufer des Godavery geführt worden war. Die Punkte Bysah und Soamtannah wurden rekognoscirt, aber nicht besucht und die Operationen auf dieser Strecke kurz wiederholt und bis auf sechszig Meilen von Ellichpoor geführt; allein der Gesundheitszustand aller Mitglieder des Geodätenkorps war in Yellaporam völlig aus den Angeln gehoben; alle waren jetzt für den mindesten Krankheitsanfall empfänglicher als je und ein neuer Angriff des Jungul-Fiebers machte es bald nothwendig, ein Feldhospital in Karinjah, einer großen Stadt in der Nähe der Dreieckskette, zu errichten; alle Operationen mußten für jetzt eingestellt werden.

Der Obristlieutenant hatte Hydrabad um dieselbe Zeit mit seiner Abtheilung verlassen; allein er nahm an der Triangulation keinen Theil sondern blieb in Ellichpoor im Cantonnement stehen bis die böse Jahreszeit vorüber war, wo er die Messung einer Basis in dem Thale von Berar, auf einer Station in der Nähe des Dorfes Takal K'heta, anfing, und sie in Nord-Südrichtung bis zu einer Gesammtlänge von 379 Ketten (zu 100 engl. Fuß) ausdehnte. Diese Basis wurde auf der Erde gemessen und die Kette vermittelst zweier kleiner hölzernen Stäbe an jedem Ende ausgespannt. Die Ringe wurden auf bleiernen in den Boden eingelassenen Platten bevestigt und die Vertikal-Winkel der Hypothenusen (gemeiniglich von zehn bis zwölf Ketten Länge) wie gewöhnlich durch ein, im Hintergrunde und genau im Alignement aufgestelltes Passage-Instrument mit Mikrometer bestimmt, welches auf eine, in gleicher Höhe mit dem Auge des Beobachters errichteten Signalstange eingerichtet war. Diese Methode ist wegen ihrer Einfachheit brachtenswerth, doch ist sie, wie auch Kapt. Everest glaubt, zweien Uebelständen unterworfen; erstlich, daß sie keine vollkomene Ebene, außer im stehenden Wasser darbietet; zweitens, daß die Ausdehnung der Kette durch ungleiche Anspannung bei ungleicher Kraftanwendung des menschlichen Arms nicht immer dieselbe sein kann. Allein Colonel Lambton nannte diese Einwürfe abgeschmackt und pedantisch und pflegte zu sagen, daß Fehler, welche daraus in den terrestrischen Messungen entstehen könnten, unbedeutend seien in Vergleich mit

denjenigen, welche von den nördlichen Längengraden unzertrenn-lich sind.

Gleichzeitig mit dieser Basis-Operation (Januar und Februar 1823) errichtete der Oberst Lambton den Zenithsektor auf einem Standpunkte genau im Azimuth der Standlinie und 196 Kettenlängen von ihrem Endpunkte entfernt. Er war bei Tage in beständiger mühsamer Thätigkeit bei der Ueberwachung der Basismessung, den Nachtwachen einer Zenith-Sektor ausgesetzt und ohne alle Hülfsleistung, außer der des Dr. Voysey und einiger Eingebornen; denn alle, auf welche er in dieser Stunde des Bedarfs gerechnet hatte, waren durch Krankheit und Gefahren, denen sie rücksichtslos ausgesetzt wurden, außer Stand gesetzt. Bei Nacht, statt auszuruhen von den Arbeiten des Tages, stand er am Sektor um die Zenithdistanz derjenigen Sterne zu beobachten, welche er zuvor auf Dammergidda und andern nördlicheren Stationen des Meridianbogens gemessen hatte; aber hier hatte er Niemand, der ihm die mühsame Arbeit erleichtern half, denn Dr. Voysey, obschon willig und eifrig seinen Beistand, hatte keine mathematischen Kenntnisse, weder theoretische noch praktische, so daß ihm der Gebrauch eines Instruments, das so viele delikate Vorsichtsmaaßregeln bedarf, als der Zenithsektor, auf die Länge nicht anvertraut werden konnte. Uebermäßige Anstrengungen wie diese müssen selbst die kräftigste Konstitution untergraben: Lambton zog sich hier den Todesstreich zu, von dem er sich nicht wieder erholte; die Zenithbeobachtungen waren, als man sie nach seinem Tode untersuchte, so wild und verworren registrirt, daß sie unmöglich gebraucht werden konnten, ohne dem Principe zu nahe zu treten, welches sich Kapt. Everest gesetzt hatte, nichts auszumärzen, sondern die Beobachtungen so zu nehmen, wie sie ihm überliefert worden.

Während dieses beklagenswerthen Zustandes der Dinge befand sich Everest auf der Rückreise vom Kap der guten Hoffnung, dessen schönes Klima seine Gesundheit wieder hergestellt hatte, als wäre er niemals krank gewesen. Kaum in Madras angelangt, ging er ab, nach Takal K'hera, ein Weg von siebenhundert sechzig Meilen, die er in dreizehn Tagen zurücklegte. Dort angelangt, fand er, den Zenithsektor abgenommen und nach Ellichpoor in Verwahrung gebracht, eine Vorsichtsmaaßregel, welche wahrscheinlich durch die Umstände gerechtfertigt wurde; denn diese Ebenen (ein Theil des Thales von Berar) sind den fürchterlichsten Wirbelwinden ausgesetzt, bei den Europäern unter dem Namen „Teufel" bekannt, welche das Thal im eigentlichen Sinne des Worts zu einem Pandämonium machen. Jener Umstand war aber für Kapt. Everest sehr ärgerlich,

denn er hatte einen Katalog von sechshundert Sternen mitgebracht, die er aus Piazzi's Verzeichniß ausgezogen hatte, und die für die weitere Ausdehnung des Bogens gegen Norden hin gebraucht worden sind.

Zwei Tage nach Everest's Ankunft in Takal K'hera ging Colonel Lambton nach Hydrabad zurück, jenen mit der Instruktion zurücklassend, die sechzig Meilen betragende Lücke zwischen der Basis und Peel K'her auszufüllen; allein dies war, bei dem völligen Mangel an Menschen und Zelten oder sonstigen Schutzmitteln im freien Felde durchaus unmöglich; und da die Verbindung bei einer bequemern Gelegenheit besser bewirkt werden konnte, so machte sich auch Kapt. Everest mit dem Dr. Voysey nach Hydrabad auf den Weg, so daß, nachdem diese Reise von dreihundert und sechzig Meilen gemacht war, das ganze Korps unverrichteter Sache mit der Absicht umkehrte, sie in Zukunft noch ein Mal zurück zu legen. Wahrlich ein seltsamer Mangel an Zeitersparung!

Für den Kapitain Everest war es betrübend, Zeuge sein zu müssen von der allmähligen Abnahme des Colonel Lambton, sowohl an Geistes- als Körperkräften. Die Paroxismen seines Hustens waren zuweilen so heftig und furchtbar, daß er auf dem Rücken mit Anstrengung lang ausgestreckt zu liegen pflegte und in größter Gefahr war, ein Blutgefäß zu zersprengen. Stand er Morgens auf, so schien er in einem Zustande der Erstarrung zu sein, und obwohl er dann und wann sich zu sammeln und seiner Verstandeskräfte bewußt zu sein schien, so leuchtete es doch jedem, der ihn sah, ein, daß sein Zustand stündlich schlechter, und er, binnen wenig Monaten, ins Grab sinken werde. Doch er plauderte fort, als wäre er fühllos für das, was jeder Andere so offenkundig sah; er machte ein Projekt über das andere, die zur Ausführung kommen sollten, „wäre der große Bogen erst bis Agra geführt", das er zu erreichen rechnete, bevor Kapt. Everest nach Bombay gelangt sei, wohin er denselben im Oktober 1822 detaschirte, um eine Kette von Hauptdreiecken von diesem Präsidentschafts-Hauptorte nach dem Meridian von Dodagoontah zu führen.

Es gehört nicht zu diesem Bericht eine ausführliche Beschreibung zu geben von diesen westlichen Operationen, die so ruhig und angenehm dahin glitten, daß sie eher eine Quelle der Belustigung und des Vergnügens, als von Ungemach und Beschwerden waren. Eine kurze Schilderung derselben theilt Kapt. Everest jedoch mit, um zu zeigen, daß seine Zeit nicht unnütz angewendet wurde.

Die Kette läuft von der Seite Daumergidda — Boongapilly, einer Dreieckseite des großen Bogens aus, welche Colonel

Lambton und Kapt. Everest drei Jahre früher schon besucht hatten, und endigt mit der Seite Chorakullee — Sawurgaon, wovon der erste Punkt in Lat. 17° 55′ 33″,16 und Long. 75° 57′ 44″,37 gelegen ist; und da zwei westlichere Stationen schon ausgesucht waren, welche die Kette um ungefähr fünf und sechzig Meilen weiter gebracht haben würde, so konnte man Everest's Arbeit mehr als zur Hälfte vollendet betrachten, bevor die Abtheilung des Obristlieutenants ihr Werk begonnen hatte.

Das Land, in welchem diese Operationen von dem Hauptzweige ablenken ist eine Basalt-Formation über einer granitischen Grundfläche. Wacke (amygdaloid) findet man in großer Menge, und eben so rhomboedrischen Quarz (heliotrope) mit allen seinen verschiedenen Uebergängen vom reinen Weiß des Chalcedons bis zum dunkeltiefen Grün mit bluthrothen Flecken; Kalkspath tief gefärbt mit grüner Erde und in Heliotrop scheinbar übergehend, als habe die Natur irgend geheime Mittel ihre Ingredienzen zu verwandeln; zusammen mit Kuphonspath, Chalcedonen, Semiopalen und Gerölle (pebbles) von sonderbarer Form. Die Gestalt dieser Geschiebe nähert sich der eines abgestumpften Kegels, rauh auf der Außenseite, unvollkommen, undurchsichtig und mit einem flachen schneckenlinienförmigen Bruch. Die Höhe beträgt zuweilen acht, der Durchmesser ungefähr fünf Zoll. Sind sie ganz, so zeichnen sie sich durch ihre Schönheit eben nicht aus und scheinen mehr Klumpen gemeinen Chalcedons zu sein; aber wenn sie zerschlagen sind, wird ihre Bruchfläche reiner und reiner je näher dem Centrum und zeigt zuletzt höchst durchsichtige Quarzkrystalle, mit nach Innen konvergirenden Axen, die vollkommen sechsseitige Pyramiden sein würden, wären sie nicht von einem ein- bis anderthalbzölligen Kern von Kalkspath tief ausgezackt, welcher die Mitte des Geschiebes einnimmt und seine rhomboidische Gestalt den Quarzkrystallen eingedrückt hat.

Kapitain Everest nennt die Formation Basalt über einer Granit-Basis; allein der Basalt ist häufig von einer mächtigen Schicht Eisenthon überlagert, der wirklich dem Schaum auf der Oberfläche eines großen Kochtopfs gleicht. Das Land um Beder z. B. besteht ganz aus Eisenthon, aber weiter westwärts trifft man unaufhörlich einzelne Anhöhen in Gestalt Kegelstücken ähnlich und ungefähr zweihundert Fuß über der Ebene, der untere Theil aus Basalt bestehend, die Spitze mit einer Art vierzig bis funfzig Fuß mächtiger Kruste von Eisenthon bedeckt, die von unergründlichen Höhlen durchwühlt ist, welche die Hyänen zu ihrem Lieblingsort zu wählen scheinen.

Auf einer dieser Erhöhungen, Namens Achola, hatte Kapitain Everest einen Standpunkt gewählt; der Pfad hinauf lief dicht an dem Schlupfwinkel eines Paars gestreifter Hyänen vorüber, die, obschon sie diesen Zuspruch ohne Zweifel sehr verdrießlich fanden, nichts desto weniger fortfuhren, diesen Lagerplatz zu besuchen.

Das Land ist fast ganz von Baumen entblößt; hier sind keine Junguls zur Erzeugung von Fiebern, keine Moskitos zur Plage der Reisenden, keine Banditen, welche den Pfad belagern, keine brausenden Ströme zur Unterbrechung der Kommunikation; es ist ein fruchtbares, stark bevölkertes Land von den Mahratten Stämmen bewohnt, welche die gemüthlichsten und freundlichsten unter allen Ingebornen Indien's sind.

Im Anfang der Operation war Kapitain Everest etwas bestürzt über die außerordentliche Kürze der Seiten seiner Dreiecke, für welche Basalt-Formationen haüfig sehr schlecht sich eigenen, die mit ihren langen Ketten eine die andere überragt. Allein als er die Station D'haroor erreichte, wurde das Land offener, und eine Kette, Namens Laol, schien ihm die Gelegenheit darzubieten, eine Entfernung von nahe an fünf und vierzig Meilen zu überschreiten.

Es ist immer sein Bestreben gewesen, soviel als möglich die Symmetrie der Dreiecke beizubehalten, in so weit es mit dem Aufwand an Zeit, Arbeit und Geld in Verhältniß stand; mit diesem Prinzip würde es im Gegensatz gestanden haben, eine so vergrößerte Distanz aus einer Seite abzuleiten, die nicht über zwanzig Meilen Länge hatte. Doch schien es sehr schwierig zu sein, nördlich von D'haroor eine Station aufzufinden, welche der angeführten Bedingung entsprach, denn die Aussicht war dahinwärts begränzt durch eine Bergkette, die mehr denn sieben Minuten unter dem horizontalen Faden lag. Die Rekognoscirungs-Partei hatte die Station Chorakullee ausgesucht, von wo sie berichtete, daß man die ganze Kette, auf welcher D'haroor liegt, übersehen könne; allein, obschon auf dem höchsten Punkte gelegen, vermochte Kapt. Everest nicht einen Schimmer von Chorakullee zu entdecken, ein Umstand, welchen die Indier, in ihrer seltsamen Imagination, wie gewöhnlich, der Zauberei zuschrieben.

Befehle wurden gegeben, daß ein großer Steinthurm von dreißig Fuß Höhe, falls diese Höhe nöthig sei, errichtet werden solle, und eine ähnliche Arbeit fing Kapt. Everest auf D'haroor an. Das Werk wurde mit Tagesanbruch begonnen und erst nach Sonnenaufgang fertig; und da die Morgen in Indien sehr selten klar sind, so konnte Kapt. Everest nur in den Abendstunden bemerken, wie sehr die wachsende Höhe seinem Zwecke entsprach. Zuletzt, als

sein Thurm bis zu einer Höhe von vier und zwanzig Fuß, und der jenseitige zu ungefähr zwanzig Fuß emporgestiegen war, zeigte ihm ein hellerer Morgen als gewöhnlich nicht allein den Thurm, sondern die ganze Kette von Chorakullee, die über das zwischenliegende Hinderniß hoch hervortrat. Leute wurden abgeschickt, um gleich nach Finsterwerden eine große Stange mit einer Fackel an der Spitze, aufzurichten. Das Instrument wurde um fünf Uhr Abends auf dem D'haroor-Thurm aufgestellt, wo die zwischenliegende Kette sich unter einem Depressionswinkel von 7½ Minuten zeigte. Jenseits war nichts zu erkennen, aber gegen acht Uhr erkannte man das Licht der Fackel im Gesichtsfelde unter einem Tiefenwinkel von circa 7 Minuten. Kapt. Everest beobachtete das Aufsteigen des Lichts bis es allmählig bis auf 3′ von 0 kam; nun beschloß er nicht weiter zu bauen, vollkommen überzeugt, daß die Natur ihm durch die wachsende terrestrische Refraktion der Nacht mehr helfen würde, als ein Thurm von weniger denn zweihundert Fuß Höhe im Stande sein könnte. Früher war es bei der großen trigonometrischen Vermessung üblich gewesen, sich in allen gewöhnlichen Fällen der Flaggen und Signalstangen mit Strohwischen zu bedienen, und bei langen Entfernungen des blauen Lichts oder bengalischen Feuers. Doch das letztere ist sehr kostbar und langweilig, weil es in bestimmten Intervallen abgebrannt werden muß; und wenn die beiden Feuer, zwischen denen der Winkel gemessen werden soll, nicht gleichzeitig abgebrannt werden, so gehet die Beobachtung verloren. Hieraus entspringt die Nothwendigkeit von Beziehungspunkten und partiellen Winkeln.

Um den Mangel von Spiegel-Reverberen, welche in Indien nicht aufgetrieben werden konnten, zu ersetzen, wurde folgendes Verfahren befolgt: Eine kleine Schaale von sechs Zoll Durchmesser, angefüllt mit in Oel und Wachs getränktem Baumwollen-Saamen, wurde unter eine große umgekehrte irdene Schüssel (2½ Fuß tief und mit einem Loch an der Seite) gestellt und erleuchtet. Dies entsprach vollkommen dem Zweck, ausgenommen bei windigem Wetter, welches auch dem bengalischen Feuer sehr ungünstig ist; Kapt. Everest maaß z. B. einen Winkel zwischen zwei dieser kleinen Signalfeuer auf einer Entfernung von ein und dreißig Meilen, lange nachher als das Tageslicht schon so weit heraufgekommen war, um die Erleuchtung der Fäden im Fernrohr überflüssig zu machen.

Kapitain Everest erwähnt dieses Umstandes insbesondere deshalb, weil derselbe einer von denen ist, die das ganze Ansehen der indischen Operationen verändert haben. Die kalte Jahreszeit, welche im November beginnt, steht der Jahreszeit der heißen Winde, welche

mit dem Februar anfängt und im November aufhört, gegenüber; diese Jahreszeit ist nicht ungesund, obschon austrocknend und unangenehm. Für terrestrische Beobachtungen ist dann das Tageslicht ungünstig, weil ein trockner Dunst die ganze Atmosphäre umfängt, den das Fernrohr nicht zu durchdringen vermag; aber diese Art von Nebel ist für nächtliche Erleuchtung so vollkommen durchsichtig, daß man Entfernungen von vierzig und fünf und vierzig Meilen durchschneiden kann, selbst wenn man glaubt daß die Sonne in einem See geschmolzenen Bleies untergeht.

Grade der umgekehrte Fall findet in der Regenzeit Statt. Das Klima ist der Gesundheit und dem Wohlbehagen (comfort) sehr ungünstig und wird gegen das Ende (September und Oktober) durchaus tödtlich; aber der Himmel ist über alle Beschreibung klar, außer wenn Nebel Statt finden, und diese sind für die Lichtstrahlen, selbst für die des bengalischen Feuers völlig undurchdringlich.

Die Methode der Stations-Auswahl, welche wir bereits nach Kapt. Everest's Beschreibung als so mühselig und langsam kennen gelernt haben, wurde nach jener Zeit durch ein sehr einfaches Mittel bedeutend erleichtert, was von da an auch allgemein in Anwendung gebracht worden ist. Die Rekognoscirungs-Partei erhielt den Befehl zwei Holzhaufen, ungefähr zwanzig Fuß von einander, aufzustellen und gleichzeitig anzuzünden, so daß ein Paar lodernde Freudenfeuer Kunde von dem Erfolge gaben und zu gleicher Zeit, wenn auf dem Berge wo sich das Instrument befand, geleuchtet wurde, als ein Zeichen dienten, die Lampen auf den umgebenden Stationen anzuzünden. Diese Methode war jedoch nur dann anzuwenden, wenn das Jungul-Holz und die Blätter trocken waren, in der Regenzeit fiel sie ganz aus.

Da die Entfernung von D'haroor nach Chorakullee über dreißig Meilen lang ist, so war sie sehr gut berechnet, um sie vermittelst eines rechtwinkligen Triangels an die ungefähr fünf und vierzig Meilen entfernte Station Laol anzuknüpfen und die letztere Seite eignet sich gleichfalls dazu, einen westwärts gelegenen und ungefähr fünf und sechzig Meilen entfernten Standpunkt daraus herzuleiten. Nichts konnte die Operationen des Kapitains mehr begünstigen: „all was cheering and *couleur de rose*, and I was busily occupied by looking out for my blue lights on the distant station, when a letter reached me from Sir Charles Metcalfe, communicating the death of my venerable predecessor.“ (S. 30.)

Colonel Lambton starb am 20sten Januar 1823, in Hinghan G'hat, ungefähr funfzig Meilen von dem großen Militairposten

Nagpore, wo er sein Hauptquartier während der gegen Norden beabsichtigten Fortsetzung der Triangulation, aufzuschlagen gedachte. Dr. Voysey war im vorhergehenden Monat Oktober detaschirt worden, um nach Calcutta, dann nach Agra zu gehen und so abwärts auf der projektirten Linie des großen Meridianbogens bis Takal K'hera, um dies Terrain genau zu erforschen. Seine Abwesenheit war ein Unstern, denn er kannte des Obristlieutenants Constitution sehr gut und seine Unterhaltung war so bezaubernd und angenehm, um Krankheit gleichsam wegzuplaudern; doch des Obristlieutenants Gesundheit befand sich in einem bedenklichen Zustande, als er von Hydrabad nach Nagpore abging, daß es gewagt von ihm war eine so lange Reise ohne ärztlichen Beistand zu unternehmen, demgemäß der Hülfswundarzt, „first for duty" ernannt wurde. Wir übergehen hier die Einzelnheiten, welche Kapt. Everest über das Betragen dieses Arztes und seine medicinische Behandlung des Obristlieutenants erzählt. Lambton starb in einem Alter von sieben und sechszig Jahren; bei der Section ergab sich, daß der rechte Lungenflügel fast ganz verschwunden und der linke leicht angegriffen war.

Die Einstellung der Beobachtungen in der westlichen Dreiecksreihe war die unmittelbare Folge jenes Sterbefalls und es nun nothwendig alle Kräfte der trigonometrischen Anstalt auf die Fortsetzung des großen Meridianbogens zu verwenden. Zunächst kam es entschieden darauf an, die Kette südlich von Takal K'hera zu vollenden; dann eine angemessene Zahl von Zenithabständen mit der Absicht auf eine zukünftige Bestimmung der Amplitudo des Bogens gegen N. hin, zu beobachten; endlich die Triangulirung über eine Gebirgskette zu führen, welche von Einigen Mahadeo P'har, von Andere Vindaya genannt wird, deren Basis von dem Berar-Thal, zwanzig Meilen von Takal K'hera aufsteigt, west- und östlich lauft, so weit das Auge reicht und in einer nördlichen Direktion aufwärts streicht um sich stufenweise gegen das Hochland am Nerbudda abzudachen.

Die traurigen Umstände, welche Colonel Lambton's letzte Augenblicke begleiteten, hatten eine Art zaghaften Gefühls unter seinen Gefährten erzeugt, von denen viele seit dem Beginn seiner Laufbahn in seinem Gefolge gewesen waren oder in seinem Feldlager das Licht der Welt erblickt hatten. Bei all' seinen Eigenheiten war Colonel Lambton ein gutherziger, ehrenwerther und rechtschaffener Mann, mit der Einfachheit eines Kindes im Verkehr mit der Welt, in hohem Grade nachsichtig und tolerant gegen die Fehler Anderer. Solch' einem Mann kann es nicht entgehen, daß er auf die Länge

der Liebling seiner Untergebenen wird, so wie es in der Natur des Menschen liegt, daß er nicht sogleich dieselbe Anhanglichkeit auf den Nachfolger seines Vorgesetzten zu übertragen vermag; Lambton's Gefährten wünschten nach Hause zu gehen. Alles das was sie in den Jahren 1819 — 20 — 21 ausgestanden hatten, trat lebhaft vor ihr Erinnerungs-Vermögen. Der schreckliche Name Yellapooram hallte noch immer in ihrer Einbildungskraft wieder, und die nördlichen Gebirge standen in dem bösen Ruf, daß sie jenen Ort bei weitem überträfen an Ungesundheit des Klima und von einer noch schrecklicheren Deo (böse Geist)-Race heimgesucht seien, als man in den bisherigen Lokalitäten gefunden hatte. Ueberdem haben die Bewohner dieser Landstriche (Goands genannt) mit den Hindus nicht gleiche Gefühle; denn diese betrachten jene als gehörnte Monstra. Die Tiger, zum Ueberfluß, sollen dort größer und wilder sein: eine Behauptung, die sich bei Dr. Voysey's Ankunft in Nagpore bestätigt fand, denn es wurde einer seiner Pferdetreiber, nur wenige Schritte von ihm entfernt, von einer dieser Bestien zerrissen, als er diese Kette rekognoszirte; und um das Maaß dieser Schrecken voll zu machen fand er in der Gebirgsregion weder Lebensmittel noch Wasser.

Diese Gefühle Seitens jener armen Leute wurden nicht gemildert durch das Beispiel des Hrn. de Penning, welcher nun, da er in diesem Fache sein Glück gemacht und von der Bengal-Regierung eine sehr bedeutende Zulage, mit Auszahlung eines fünfjährigen Rückstandes, erhalten hatte, um ihn in Stand zu setzen bis Agra (in 27° 10′) vorzuschreiten, die Erklärung von sich gab, resigniren zu wollen. Dieser Mann, einer von den Madras Mestizen, besaß sehr viel Schlauheit und war außerordentlich geschickt in der Manipulation der Instrumente. Im frühen Knabenalter war er zum Obristlieutenant Lambton gekommen, hatte ihn bei allen seinen Operationen im Dekan begleitet, und, obschon er nichts von Mathematik verstand, was über die Decimalbrüche, den Gebrauch von Taylor's Logarithmentafeln und die Quadrat- und Kubikwurzel hinausgeht, durch seine sehr nützlichen Dienste das ganze Vertrauen des Colonel Lambton gewonnen, und als der ehrwürdige alte Mann an Geisteskräften und Energie verlor, bemächtigte er sich der absoluten Herrschaft über das Officium und alle Einrichtungen in Beziehung auf die große trigonometrische Vermessung. Kapt. Everest bemerkt, daß er immer bereit gewesen sei, den Verdiensten des Herrn de Penning, als Praktiker, unter gehöriger Aufsicht, Gerechtigkeit widerfahren zu lassen, allein er sei nicht darauf vorbereitet gewesen weder ihm noch irgend einer andern Person

Operationen, ohne Kontrolle, zu überlassen, welche mit dem Ruf des ihm selbst anvertrauten Werkes so innig verbunden seien. Penning's Verlust wurde jedoch schwer empfunden; nicht blos weil er beim Beobachten höchst fähig und von Nutzen war; sondern auch weil er über die indischen Begleiter den Einfluß gewonnen hatte, welcher, unter Menschen, die mit außerordentlichen Umständen zu kämpfen haben, gewiß ist, durch größere Einsicht und Umsicht das Uebergewicht zu erhalten.

Die Mahadeo Gebirge bilden eine natürliche Barriere zwischen dem Dekan und Hindustan. Vor dem Pindari-Kriege fanden hier viele räuberische Horden dieser furchtbaren Konföderation Schutz, und nach der Flucht des Nagpore-Rajah war es in ihren Schlupfwinkeln, wo er sich versteckte.

Die gegen Takal K'hera gerichtete Seite der Bergkette besteht ganz aus Basalt, mit einer großen Menge Parachrosbaryt (carbonate of iron). Viele Gipfel erheben sich zu 2600 Fuß über die Ebene des Berarthals, eine flache und ausgedehnte Formation schwarzen Bodens, 1260 Fuß über der Meeresfläche, von welchem Dr. Voysey glaubt, daß er durch eine Schlamm-Eruption entstanden sei, oder von zerfallenem Basalt herrühre.

Es wurde schon oben bemerkt, daß diese Mahadeo Kette am Nerbudda endige. Nördlich von diesem Strome findet sich Basalt-Gestein erst wieder in der Nachbarschaft der trigonometrischen Station Kamk'hera; sein Kanal scheint vielmehr durch die lange Sandsteinkette der, unter dem Namen Mirganat'h P'har bekannten Berge gebildet worden zu sein, welche Ost und West läuft und unter einem Winkel von etwa 25° gegen Norden sich neigt; den Fuß diese Kette bespült der Strom.

Der Militairposten Hoossungabad liegt am südlichen Ufer des Nerbudda, dicht an der Direktion von Everest's Dreieckskette, und der Posten Baitool innerhalb der Kette gegen Osten; es war also klar, daß die Gefahren, trotz den herrschenden fürchterlichen Gerüchten, in diesem wilden Landstrich weniger ernsthaft erschienen, als die, welche Kapt. Everest auf seinen frühern Expeditionen bestanden hatte; im Fall von Krankheit war Schutz und Hülfe in der Nähe. Ueberdem hatte der Kapitain eine sehr wichtige Thatsache kennen gelernt, die nämlich, daß bei Anwendung der nächtlichen Beobachtungen die Operationen mit großer Leichtigkeit im kalten Wetter und in der Jahreszeit der heißen Winde ausgeführt werden konnten, wodurch die grausame Nothwendigkeit, seine Gefährten der Regenzeit auszusetzen umgangen ward.

Demgemäß entschloß er sich, bis zum 15ten Oktober in Hydrabad zu bleiben und dann nach dem Berar-Thale aufzubrechen. Diejenige Abtheilung des Geodäten-Korps, welche den verstorbenen Obristlieutenant nach Hing'han begleitet hatte und nach dessen Tode nach Nagpore gegangen war, wurde angewiesen bis zu derselben Zeit an Ort und Stelle zu bleiben und sich dann an den Kapitain in Takal K'hera anzuschließen: eine Maaßregel, welche mit vielen Schwierigkeiten verknüpft war, denn Hr. de Penning, der Anführer jener Abtheilung, beeilte sich, sie nach Hydrabad zurückzuführen, was durch Hin- und Herreisen eine nutzlose Zeitverschwendung herbeiführte, wie es früher im Jahre 1821 — 22 der Fall gewesen war.

Dr. Voysey schloß sich im Juni in Hydrabad an Kapt. Everest an; er war durch Nagpore gekommen und hatte Lambton's Grab in Hing'han G'hat besucht, über dem beide Freunde ein kleines Monument auf ihre Kosten zu errichten beschlossen. Die Vollziehung wurde dem Doktor überlassen; aber was daraus geworden, hat Kapt. Everest nicht erfahren, oder „I have forgotten"; denn seine Zeit wurde von andern Gegenständen zu sehr in Anspruch genommen und er fand nicht Muße für eine Sache, welcher er unter andern Verhältnissen die größte Sorgfalt gewidmet haben würde.

Alles schien nun wieder günstig und viel versprechend, als Kapt. Everest am 20sten August einen heftigen Anfall von Gallenfieber hatte, welches den Gebrauch von Kalomel nöthig machte. In wenig Tagen ging es besser; doch wurden ihm Merkurialpillen als eine beständige Dosis gegeben, und als er eines Morgens einige Meilen von Hause von einem heftigen Regenguß überrascht wurde, fühlte er sich auf der Rückkehr fiebernd. „The evening of the following day (September 3d, 1823) is one, of which I shall carry the remembrance with me to the grave. I was seized suddenly with an uneasy sensation of my loins; and on the following morning a very violent pain in all my bones, accompanied by typhus fever, shewed that the embers of my Yellapooram illness had only been smothered for a time, to burst out more formidably" (S. 36). Sechs Monate nachher war er noch nicht im Stande das Bett zu verlassen; und selbst dann, wenn sein Schlaf länger als drei Stunden währte, erwachte er nur unter konvulsivischen Paroxysmen. Als es etwas besser ging, riethen ihm die Aerzte, sich nach der Seeküste bringen zu lassen, „but I had made up my mind to resist all these remonstrances, from the fullest conviction that now or never, the question was to be decided whether the great Arc should be carried through to

Hindostan, or terminate ingloriously in the Valley of Berar.“ (Ibid.)

Wäre Kapt. Everest in solch' einer Krisis nach der Küste gegangen, so mußte das Werk nothwendiger Weise suspendirt werden, das Geodätenkorps wäre völlig entmuthigt worden, der größte Theil würde nach Hause gegangen sein und sich vielleicht nie wieder an ihn angeschlossen haben, denn sie waren bereits an den Gränzen ihres Vaterlandes Dekan.

In diesem Falle wurde es eine ernste Frage, wie ein Korps aus solch' unverzagten und kühnen Männern bestehend, zu ersetzen sei? Nicht von den Gonds, welche die Mahadeo-Kette bewohnen, denn sie sind, obwohl gutmüthig, wenig mehr als Jäger. Nicht aus Hindustan, denn nördlich von der Mahadeo-Bergkette ist keine Menschenklasse, welche in dieser Art von Arbeit praktisch geübt ist, wo es darauf ankommt, die Axt zu führen, Zelte aufzuschlagen, schwere Lasten auf den Schultern zu tragen, Bäume zu fällen, entfernte Berge auszuspähen und tausend andere Handreichungen ohne Murren zu leisten. In Hindustan treibt Ein Mensch nur Ein Geschäft. Der starke Bindungs-Geist, genährt von dem Kasten-Prinzip, muß durch eine ununterbrochene Kette kleinlicher Neckereien und Verdrießlichkeiten, das kühne Individuum bis zum Tode ermüden, welches sich vermißt, in seiner eigenen Person irgend zwei von den vielfachen Beschäftigungen zu vereinigen, denen die trefflich eingeübten Dekaner von des verstorbenen Obristlieutenants Korps in aller Lustigkeit oblagen.

Kapitain Everest hatte darum die innige Ueberzeugung, daß seine Pflicht es erfordere, alle persönlichen Rücksichten bei Seite zu setzen, bei dem angenommenen Plane zu beharren und sich mit Geduld derjenigen Gewalt zu unterwerfen, in deren Händen alles Menschenwerk so viel wie Nichts ist. Doch es war ein verzweifelter Entschluß; an allen Gliedern gelähmt, sah sich Kapt. Everest in die unangenehme Nothwendigkeit versetzt, im Sessel am Zenithsektor zu sitzen und sich, während der ganzen mit diesem Instrumente angestellten Beobachtungs-Reihe, von zwei Menschen in die Höhe heben zu lassen. Beim Gebrauch des großen Theodoliten ereignete es sich häufig, daß er sich, um die Schraube des Vertikalkreises fassen zu können, den linken Arm von einem seiner Leute mußte unterstützen lassen; und bei vielen Gelegenheiten war sein Zustand der Schwäche und Erschöpfung so, daß er, ohne aufrecht gehalten worden zu sein, nicht am Instrumente hätte ausdauern können. Aller dieser Umstände ungeachtet, beharrte Kapt. Everest dabei, alle Nächte, wo es nöthig war, aufzusitzen; kaum kannte er noch eine regelmäßige Bett-

zeit, eine regelmäßige Mahlzeit, und er schien nur zu leben, um Zahlen zu zählen; „and though this dreadfull illness persecuted me from first to last, and ultimately obliged me to quit India, yet it is pleasant to think that I bore my faithful followers through the mountains without any loss of lives, and was myself the only victim of ill health up to appease the vengeance of the deo of the jungal for his violated rights" (S. 38). Diese Ausdauer seiner Gefährten verdankte Kapt. Everest dem Umstande, daß er sie vom Juni bis Oktober 1824 unter Obdach und Schutz in Hoofungabad gebracht hatte, welches ein großes Militair-Kantonnement gewesen ist, und jetzt zum Theil in Trümmern liegt. Hier wurde dem Unternehmen durch Rath und That sehr nützlich ein alter Freund und Waffenbruder unseres Verfassers, der Kapitain Robert Lowe, welcher damals Assistent des General-Gouverneurs-Agenten für die Nerbudda-Distrikte war, und in Baitool als erste Magistratsperson residirte. Durch sein sanftes, liebenswürdiges Betragen hatte er sich die Liebe der wilden Goands erworben, die nun alles aufboten, dem vom Kapt. Everest so sehr gefürchteten Mangel an Wasser und Lebensmitteln abzuhelfen. Der Distrikt Baitool war das Haupttheater seiner Operationen; Lebensmittel schienen hier wie durch Zauberei aus der Erde zu wachsen. Rund umher war Alles eine schauervolle Wildniß, mit einigen elenden Oertchen, von Goands bewohnt, welche über den Besitz derselben, nicht mit Menschen, sondern mit den Tigern in beständigem Kampfe leben, und alle drei oder vier Jahre genöthigt sind, ihre Wohnungen zu verlassen, entweder wegen der Uebermacht jener furchtbaren Feinde, oder weil die Kraft des werthlosen Bodens erschöpft ist.

Der Boden ist in der That außerordentlich arm, was wahrscheinlich dem geringen Vorrath an Feuchtigkeit zur Bewässerung zugeschrieben werden muß; aber an gewissen Stellen, wo eine natürliche Quelle hervorbricht, entsteht eine frische, grünende, entzückende kleine Oase, wo die Natur freundlich lächelt mitten in der umgebenden Wüstenei.

Aber solche Stellen sind sehr selten; denn die Flüsse fließen in sehr tiefen Betten, haben kein unerschöpfliches Reservoir in Schneegebirgen, eine geringe Strömung und trocknen bei den heißen Winden meistens aus, während sie in der Regenzeit zu Torrenten anschwellen. Von dieser Beschaffenheit ist der Taptee, den Kapt. Everest bei seiner Station Neelgur'h passirte, wo das Ufer an fünfhundert Fuß hoch ist und der Basalt über einer Formation weichen, bröcklichen Sandsteins liegt.

Es ist eine merkwürdige Thatsache, welche hier erwähnt zu werden verdient, daß alle Flüsse im Berar-Thale und innerhalb der [illegible] Provinz einen westlichen Lauf haben, während diejenigen welche südlich oder nördlich von ihnen sind, gegen Osten fließen.

Der [illegible] ist von Alligators einer sehr gefährlichen Art bewohnt [illegible], und Reisende erzählen die Jngebornen von ihnen, die [illegible] Hunderte [illegible]. Everest sah keine; im Gegentheil [illegible] er mit seinen Pferden und Elephanten im Monat Juni ohne Unfall über den Strom, obwohl er sehr hohen Wasserstand hatte und [illegible] war.

Von der Menge Termiten kann er bestimmter sprechen: auf der Station [illegible], wo er ein kleines Zelt auf dem Gipfel des Berges und ein großes am Fuße desselben im allgemeinen Lager hatte (wie er es gewöhnlich hielt, wenn der Raum auf dem Gipfel zu beschränkt war), brachte eines Morgens einer seiner Leute in einem großen [illegible] einen Haufen dieser abscheulichen Insekten, welche er während der Nacht in des Kapitains unterm Zelte erschlagen hatte. Es waren aber, jung und alt, sechs und zwanzig an der Zahl. „Some old gentlewoman, perhaps, with her daughters and her nieces, thus suddenly cut off in their ambitious projects of a suitable settlement.“ (S. 40.)

Die hiesigen Tiger sind sehr groß und sehr wild. Die Bewohner einer Ortschaft in der Nähe von Kapt. Everest's Station Reelgur'h bereiteten sich eben zur Auswanderung vor, in Folge der unaufhörlichen Einfälle dieser Bestien. Auf dieser Station beabsichtigte der Kapitain Durchgangs-Azimuthe zu beobachten; allein als er eine Partei mit einer Signal-Lampe abgefertigt hatte, war es nothwendig die ganze Nacht hindurch Geschrei und Lärm zu unterhalten und sie mit lodernden Feuer und Musketenfeuer zu umgeben, so daß die Beobachtungen, welche in aller Ruhe angestellt werden mußten, unnütz wurden. Kapt. Everest hat in Indien niemals einen Tiger im wilden Zustande gesehen. Nicht ein Einziger von seinen Leuten ist ihm von diesen Bestien entrissen worden, obwohl er bei den Excursionen zur Errichtung der Telegraphenlinie und in den Jungals am Godavery in die tiefsten Schlupfwinkel der Wälder eindrang, wo die Tiger vorzugsweise hausen. Diesem Zufalle muß der Glaube zugeschrieben werden, den die Jngebornen von ihm hatten, als besäße er astrologische Mittel und nekromantische Kräfte, welche ihn und seine Gefährten vor der Macht jener wilden Thiere schützten; ein Glaube, den ihnen zu benehmen nicht rathsam gewesen sein würde.

Der Glaube, welchen die Ingebornen in die Heilkräfte des großen Theodoliten und anderer Instrumente, welche zuweilen bei Sternbeobachtungen gebraucht wurden, setzten, war von der Art, daß Kapitain Everest oft Menschen bei sich sah, welche viele Meilen weit herbei gekommen waren, um die Erlaubniß zu bitten, sich vor dem untern Fernrohr dieses imposanten Instruments niederbücken zu dürfen; und so seltsam es scheinen mag, so ist es doch nichts desto weniger wahr, daß Männer und Weiber, welche seit Jahren lahm oder blind, Andere, welche gelähmt waren, und wieder Andere, die an der Wassersucht litten, unter den Bittenden sich befanden.

Die Goands, die Bewohner dieses Gebirgskranzes, führen hauptsächlich ein Jägerleben, treiben aber auch bis zu einem gewissen Grade Ackerbau. Sie kleiden sich sehr dünn und sind nicht eigen in ihrer Lebensweise; um ihre Hütten halten sie eine ganze Schweinsbrut, zwischen der und ihren Eigenthümern ein hoher Grad von Vertrautheit zu bestehen scheint. Die Goands sind ehrlich im Verkehr, plump und gerade zu in ihrer Sprache, wodurch sie sich gegen ihre südlichen und nördlichen Nachbarn unterscheiden.

Am 18ten Oktober endlich fühlte sich Kapitain Everest stark genug, die Bewegung eines Palankins auszuhalten; er verließ am Morgen dieses Tages Hydrabad in Begleitung des Dr. Voysey, und reis'te auf der großen Straße nach Karinjah, einer großen Stadt, in deren Nachbarschaft die Station Peelk'her gelegen ist, eine von denen, jenseits welcher die Operationen von 1821 nicht mit Erfolg geführt worden waren.

Da die Rekognoscirungspartei nicht mit dem Faktum des ungeheuern Wachsthums der nächtlichen Refraktion bekannt war, so hatte sie ungefähr acht Meilen weiter eine Station, Namens Donud eingerichtet, weil sie Abends nicht über dieselbe hinaus sehen konnte. Kapitain Everest schickte aber eine andere Partei mit dem Auftrage ab, auf Budgaon, dem Punkte, der erblickt werden mußte, Morgens um zwei Uhr (die Zeit, wo das Maximum des Effekts der Strahlenbrechung eintritt) ein Paar Feuer anzuzünden; der Erfolg entsprach dieser Anordnung vollkommen.

Dr. Penning war von Hydrabad aus mit schriftlichen Instruktionen versehen worden, um das Land, worauf die Station Budali liegt, genau zu untersuchen und den höchsten Punkt auszusuchen, was im Jahre 1821 verfehlt worden war. Er führte diesen Auftrag zu Kapitain Everest's ganzer Zufriedenheit aus, so daß nun zwei der Haupthindernisse, welche sich der Verbindung bei der Grundlinien entgegenstellten, beseitigt waren.

Es blieb nun noch übrig, die Basis vermittelst eines nahe gleichschenkligen Dreiecks an einen Punkt zu knüpfen, der mit Badali und Budgaon verbunden werden konnte; die Auswahl dieses Punktes, obschon mit Schwierigkeiten verknüpft, wurde von Dr. Voysey mit dem größten Glück bewirkt, durch Ausmittlung der Station Yaholi.

Kapitain Everest hat es sich zum Gesetz gemacht, in der Nacht zu beobachten. Die Vertikal-Winkel beobachtete er dann gegen drei Uhr Morgens, weil er glaubt, daß diese Methode den schönsten Erfolg giebt, um die Fehler der terrestrischen Refraction zu vermeiden.

Nach zahlreichen Beobachtungen hat er gefunden, daß die Objekte, im Allgemeinen, bis um drei Uhr nach Mitternacht durch die Strahlenbrechung steigend, und dann bis drei Uhr nach Mittag fallend sind; um daher die komparative Höhe zweier Stationen A und B zu bestimmen, muß die Beobachtung an der ersten mit der auf der zweiten, gleichartig in Beziehung auf die Zeit angestellt, verglichen werden.

Das Lichtsignal auf Yaholi wurde, bei der Beobachtung am Südende der Takal K'hera Basis, nie vor zwei Uhr Morgens sichtbar; eben so erblickte man die Signale Weeroor und Neer nie anders als nach Mitternacht; bei Tage war die gegenseitige Aussicht durch ein zwischenliegendes Hochland völlig versperrt.

Doch, so mächtig diese Wirkungen der nächtlichen Strahlenbrechung sind, so beschränken sie sich doch auf diejenigen Fälle, wo die Lichtstrahlen die Oberfläche der Erde oder zwischenliegendes Landstreifen; denn in den Mahadeo-Gebirgen hat Kapt. Everest häufig eine Vergleichung zwischen der Tag- und Nacht-Refraction angestellt, wenn die beiden Stationen durch ein tiefes Thal getrennt waren; in diesem Falle war die Differenz unmerklich. Er folgert auch aus seinen Erfahrungen, daß der Stand des Baro- und Thermometers nicht den geringsten Einfluß auf diese wachsende Kraft ausübe, wohl aber die Trockniß oder Feuchtigkeit der Atmosphäre; dies zeigen die Anomalien in den Resultaten, wenn die Beobachtungen auf der einen Station bei trocknem, auf der andern bei nassem Wetter angestellt worden waren. „But upon the whole," fügt der Verf. hinzu, „as far as regards myself, I must avow my conviction, that we shall never come to any conclusion regarding the laws which regulate terrestrial refraction, and that the late Lieutenant-Colonel Lambton, when he expressed his intention of accomplishing so abtruse a point, pledged himself to prosecute a very hopeless speculation." (S. 43.)

Für den übrigen Theil der Operationen faßt sich Kapt. Everest in seinem historischen Bericht sehr kurz. Sie beschäftigten ihn bis zu Ende des Märzmonates 1825, wo er sie bei B'howrassa schloß. Glücklicher Weise war seine Gesundheit nicht einen Augenblick so, daß er nicht, wenn er aufrecht gehalten wurde, mit aller Genauigkeit am großen Theodoliten hätte beobachten können. Sein Augenlicht wurde zuletzt nicht afficirt, und er maaß selbst alle Zenithdistanzen ohne Ausnahme in Kullianpoor und drei Viertheile derselben in Takal K'hera; das übrige Viertel wurde von de Penning beobachtet. Im November und Dezember 1824 schien sich Everest's Konstitution von selbst wieder aufzurichten, und er war im Stande die Basislinie von Seronj zu messen, eine Arbeit, welche mit großen Mühseligkeiten verknüpft war. Dr. Voysey verließ ihn im Dezember 1823 wegen Unzufriedenheit mit der Bengal-Regierung, von der er glaubte, daß sie ihn vernachlässige; er starb auf seiner Reise nach Calcutta. De Penning verließ ihn ebenfalls zwei Monate später, als die Azimuthal-Beobachtungen in Takal K'hera vollendet waren. Kaum hatte Kapt. Everest in B'howrassa die letzten Winkel observirt, als ein Anfall seines alten Uebels sich einstellte, stärker denn früher, so daß selbst die Bewegung des Palankins zur heftigsten Marter wurde. Er ließ sich nach Goonah bringen, wo er in dem Hause seines Freundes, des Majors Fielding, mehrere Monate verweilte; dann ging er auf dem Ganges nach Calcutta, um sich zur Reise nach England einzuschiffen.

Von den Instrumenten.

Die Instrumente, welche bei diesen Operationen gebraucht wurden, waren ein dreifüßiger Theodolit von Cary, ein achtzehnzölliger Repetitions-Theodolit von demselben, ein fünffüßiger Zenithsektor von Ramsden, zwei Stahlketten von eben demselben; ein messingener Aichmaaßstab von Cary, und mehrere kleine Theodoliten für Messungen von geringerem Belang.

Die ganze Kette terrestrischer Beobachtungen, welche an der Basis bei Beder beginnt, und mit der Seite Peelk'her — Iki'hera endigt, ist mit dem achtzehnzölligen Theodoliten von Cary gemessen worden, einem Instrumente, welches mit zwei Mikroskopen am Horizontal-Limbus, einem gewöhnlichen Fernrohr mit einem Vertikal-Halbkreis, und einem Vertikal-Vollkreis mit zwei, nach Belieben beweglichen Mikroskopen, versehen ist. Dieses Instrument hat eine doppelte konische Axe, so daß es als ein Repetitions-Theodolit gebraucht werden kann; allein diese Methode, bemerkt Kapt. Everest, ist, welche Vorzüge sie auch bei der Messung eines Winkels

darbieten mag, so sehr unbequem, wenn drei oder mehrere Punkte zu beobachten sind, daß sie nie als solche gebraucht wurde, obwohl der Nullpunkt für jede 15 oder 20 Grad verändert ward.

Alle terrestrischen Beobachtungen nördlich von der Seite Peelk'her—Ikj'hera sind mit dem großen cary'schen Theodoliten gemessen worden, der ein Fac-Simile desjenigen ist, welchen Ramsden für das topographische Büreau (Board of Ordnance) in England angefertigt hat. Dies Instrument war ursprünglich ein ausgezeichnetes Kunstwerk (a very noble piece of workmanship) und scheint mit großer Genauigkeit getheilt worden zu sein; allein als die Operationen im Jahre 1808 nach Tanjore geführt wurden, war es wegen der flachen Beschaffenheit des Landes nothwendig jede sich darbietende Erhöhung, natürliche oder künstliche, zu benutzen, und als nun der Theodolit, auf eine der Pagoden gewunden wurde, riß der Strick, und das Instrument stürzte in die Tiefe. Colonel Lambton gelang es indessen nach sechswöchentlicher unausgesetzter Arbeit den bedeutenden Schaden, welchen der Theodolit erlitten hatte, nach Möglichkeit wieder auszubessern. Die Mikrometer waren glücklich davon gekommen; das Arenwerk, die Teleskope, kurz Alles bis auf den Limbus und die Tangentialschraube, war dem Anschein nach in demselben Zustande wie vor dem Sturz. Nun aber besaßen die Künstler, welche der Colonel zur Reparatur anstellte, lauter Ingeborne, so große Geschicklichkeit, daß sie die letzteren reparirten, und die Restauration des Limbus einen so großen Erfolg hatte, daß die Ablesungen auf der einen Seite des Limbus und denen 90° entfernten nur eine Differenz von im Maximum 26″ zeigten, während die zwischenliegenden Eintheilungen außerordentlich gut mit einander stimmten und nahe das Mittel zwischen den andern gaben. Wenn demnach der Nullpunkt hinreichend oft verändert werden konnte, so ließ es sich annehmen, daß die Fehler sich gegenseitig aufheben würden; allein da hierbei nicht mit Bestimmtheit ausgesprochen werden konnte, wie oft die Nullveränderung erforderlich sei, so hat Kapt. Everest sie willkührlich zu Neun Mal für den halben Umfang angenommen, wonach also jede 20 Grad nach und nach unter die Mikrometer kamen.

Bei jeder Veränderung des Nullpunktes ist der Winkel zwei, und in vielen Fällen vier-, fünf- oder noch mehre Male beobachtet, und das arithmetische Mittel aus allen diesen, auf demselben Theil des Limbus abgelesenen Winkeln als Eine Beobachtung angenommen worden. Dies Verfahren ist einleuchtend, wenn man bedenkt, daß die große Fehlermasse von der Ungleichheit der Eintheilung herrührt, und, wenn irgend ein Abschnitt des Limbus so viel und nicht mehr,

Vertrauen verdient, als der andere, jedem gleiches Gewicht in Bestimmung des Mittels zugestanden werden muß.

Wenn daher ein Winkel n Mal auf einem Abschnitt des Limbus beobachtet worden ist, n' Mal auf einem andern, n'' Mal auf einem dritten, und so fort, und wenn σ, σ', σ'' die Summen aller korrespondirenden Beobachtungen sind, und N die Zahl der Positionen des Nullpunktes ausdrückt, so ist

$$\frac{1}{N}\left(\frac{\sigma}{n} + \frac{\sigma'}{n'} + \frac{\sigma''}{n''} \cdots \frac{\sigma^{N-1}}{n^{N-1}}\right)$$

das Mittel, und nicht

$$\frac{\sigma + \sigma' + \sigma'' \ldots\ldots + \sigma^{N-1}}{n + n' + n'' \ldots\ldots + n^{N-1}},$$

wie es nach der gewöhnlichen Methode der Fall sein würde.

Doch ereignete es sich häufig bei den Nachtbeobachtungen, besonders mit bengalischem Feuer (blue lights), daß der Winkel getheilt und vermittelst eines Zwischensignals bestimmt wurde. In diesem Falle brachte Kapt. Everest bei Messung des korrespondirenden Theils den Limbus auf dieselbe Ablesung zurück, welche das Signal bei der Beobachtung des ersten Theils gegeben hatte, so daß die Ungleichheiten des Limbus auf dem einen Abschnitt von eben so geringem Einfluß angenommen werden können, als auf dem andern.

Der Erfolg aller dieser Vorsichtsmaaßregeln läßt sich beurtheilen, wenn man in der Tafel der Hauptdreiecke die Columne der Fehler betrachtet, „and I have only to observe," fügt der Verf. hinzu, „that as I set out with a determination to reject no observation which had been once made, so I have adhered throughout to this resolution; and consequently, whether upon being added up they differed widely from the mean or not, the general mean of them all is here given." (S. 49.)

Aber damit nichts verabsäumt werde, um die etwa versteckt liegenden Fehler erkennen zu können, selbst in solchen Fällen, wo die Summe der beobachteten Winkel mit der Wahrheit nahe übereinstimmte, hat Kapt. Everest häufig die Gelegenheit benutzt, die Seiten seiner Dreiecke in den Diagonalen zu kreuzen, so daß die Operationen zweifache, ja zuweilen dreifache Reihen bilden, die auf gemeinschaftliche Seiten führen. In den Hauptdreiecken zwischen Takal K'hera und Kulkunnoor kommen diese gemeinschaftlichen Seiten folgendermaßen zu stehen:

	Δ	Fuß.
Jugd'hur — D'habba Deo	8 =	96873,10
	11 =	96872,57
Neelgur'h — Allumpoor	9 =	110933,36
	10 =	110932,84
	14 =	110931,31
D'habba Deo — Allumpoor	9 =	115577,48
	11 =	115577,43
Allumpoor — Nurwurgur'h	12 =	62291,93
	14 =	62293,61
D'habba Deo — Nurwurgur'h	12 =	118629,79
	13 =	118629,03
Tek — Rancepoor	20 =	172424,12
	22 =	172424,00
Morpanee — Tek	21 =	72968,20
	23 =	72966,75
Tek — Bheem Bet	19 =	202428,32
	24 =	202427,47
Nurwurgur'h — Bheem Bet	16 =	219249,51
	19 =	219253,51
D'habba Deo — Tek	18 =	167071,35
	21 =	167068,85
Kamk'hera — Kullianpoor	32 =	49806,45
	35 =	49807,30
Kullianpoor — Soorental	33 =	44046,35
	35 =	44045,74
Kullianpoor, — Nordende der Basis	36 =	64148,49
	37 =	64147,54
Soorental — Nordende der Basis	37 =	64382,46
	38 =	64383,34
B'howrassa — Soorental	33 =	117143,11
	34 =	117143,62

Noch ein anderes wichtiges Zeugniß ergiebt sich durch die Verifikations-Basis, welche in den Ebenen von Seronj gemessen wurde. Die unmittelbare Messung gab ihre Länge = 38411,90 Fuß die Berechnung aus der Grundlinie von Takel K'hera = 38412,16 „

Also eine Differenz . . = 0,26 Fuß

auf einer Länge von sieben Meilen und einer Viertel, nachdem die Dreiecksketten durch einen Gebirgsdistrikt von zweihundert und achtzig Meilen Ausdehnung geführt worden; ein Unterschied, welcher in der Amplitudo von 3° 1' 19" eine korrespondirende Differenz in der ganzen Länge des terrestrischen Bogens von 7,2 Fuß hervorbringt, je nachdem dieser Bogen nach der Takal K'hera- oder Seronj-Basis berechnet wird:

Kapitain Everest bemerkt auch, daß kein Winkel in seiner Dreieckskette ungemessen geblieben, und das Instrument jedes Mal im Mittelpunkt der Beobachtungsstation aufgestellt worden ist.

In Beziehung auf die Operationen zwischen Daumergidda und Takal K'hera findet nicht eine gleiche Uebereinstimmung Statt. Das Instrument konnte nicht immer über das Centrum der Station gestellt werden, wodurch die Reduktion auf den Mittelpunkt erforderlich wurde, und in einem Dreieck ist der dritte Winkel geschlossen worden.

Beim Anfang der großen trigonometrischen Aufnahme im Jahre 1799 unter Colonel Lambton's Anfnahme, war eine Ramsdensche Stahlkette der einzige Längenmeß-Apparat. Die Geschichte desselben ist sehr seltsam. Er war mit Lord Macartneys Gesandtschaft als ein Geschenk für den Kaiser von China abgeschickt worden, und wurde, da dieser Potentat ihn von der Hand wies, vom Gesandten an den Astronomen Dr. Dinwiddie abgegeben, der ihn, sammt einem Zenithsektor (ein schönes Instrument für die damalige Zeit, von Ramsden) nach Calcutta zum Verkauf brachte. Lord Clive, der Gouverneur von Madras, kaufte beide auf Veranlassung des Generalstatthalters von Indien, Grafen von Mornington, und Lieutenant William Lambton, damals ein Subaltern-Offizier im 33sten Fußregiment, wurde auf Empfehlung seines Regiments-Commandeurs Sir Arthur Wellesley aus der Dunkelheit hervorgezogen und in eine Stellung versetzt, für welche er sich so vorzüglich eignete. „Amidst the blaze of glory which has since encircled the brow of his grace the Duke of Wellington, the small but steady light which is emitted from so trifling a gem can hardly be deemed deserving of notice; but the time may yet come, when it will add in some wise even to the renown of the Hero of Waterloo, to have been the patron of one of the most illustrious geodists that ever lived, and of one of the most important meridional measurements that have ever been undertaken.“ (S. 50.)

Von dieser Meßkette war nichts bekannt außer dem mündlichen Bericht des Dr. Dinwiddie, welcher angab, daß sie bei einer Temperatur von 62° F. nach Ramsdens Aichmaaß regulirt worden sei. Man brauchte sie beständig als Meßkette und hatte kein Mittel sie zu korrigiren, bis im Mai 1802 eine andere ramsdensche Kette anlangte, die bei der Temperatur von 50° F. adjustirt worden war.

Diese letztere wurde aber niemals auf dem Felde gebraucht, sondern als Aichmaaß zur Vergleichung der alten Kette, vor und nach der Messung einer Basislinie, reservirt; doch im Laufe der Ope-

vationen fand sich, daß die Charniere der Standard-Kette oxydirt und bei Reinigung derselben die Länge verändert worden, so daß sie nicht länger als ein unveränderliches Aichmaaß betrachtet werden konnte.

Zu gleicher Zeit mit der neuen Kette langte auch der Carysche Aichmaaßstab (brass standard scale) von drei Fuß Länge, dessen Kapitain Kater in den philosophischen Transactionen von 1821 erwähnt, in Indien an, und Colonel Lambton entschloß sich, diesen bei seinen künftigen Vergleichungen zu gebrauchen. Kapt. Everest beschreibt sehr ausführlich das Verfahren, welches hierbei angewendet wurde. Die Resultate von Colonel Lambton's (oder richtiger von de Pennings) Vergleichungen in Hydrabad, geben die Länge der Kette in Ausdrücken des Braß-Standard 0.020670 Fuß, und die aus Everest's Vergleichungen in Kullianpoor, 0.013279 Fuß. Allein da dieses zu dem Schluß führen kann, daß beide Ketten in der Zwischenzeit verkürzt worden, eine Annahme, welche auf keine Weise zulässig ist, so hat Kapt. Everest die Länge der Standard-Kette als konstant betrachtet und das Mittel aus beiden Vergleichungen als ihre Länge für die Takal K'hera- sowohl als Seronj-Basis angenommen; eine Hypothese, die durch den Umstand wahrscheinlich wird, daß beide Ketten während der Zwischenzeit in einem sehr trocknen Raume aufbewahrt wurden und daselbst ganz frei von Rost waren.

Nach einer handschriftlichen Notiz des Obersten Lambton hat er alle Theile des großen Meridianbogens zwischen Punnae und Namthabad oder Gooty durch Multiplikation derselben mit + 0.00007, und alle Theile derselben nördlich von Namthabad durch Multiplikation mit — 0.000018 korrigirt; und da die beiden, von Kapitain Everest abgehandelten Sectionen mit allen andern nördlich von Namthabad in Verbindung stehen, so hat auch er den letztern Faktor zur Korrektion in Anwendung gebracht.

Der Zenithsektor ist von Lambton in den Asiatic Researches (Vol. VIII. p. 180) und vom General Roy in den Philosophical Transactions für das Jahr 1790 sehr ausführlich beschrieben worden. Was die Kollimationsfehler in der Meridian-Ebene betrifft, so ist der beste Weg sie zu eliminiren der, daß man die Beobachtungen Paarweise, ein Mal gegen O., das andere Mal gegen W. nimmt. Diese Methode ist bei der großen trigonometrischen Aufnahme immer gebraucht worden. Vor Kapt. Everest hatte man ein Zelt für den Standort des Instruments aufgeschlagen; er aber erbaute ein temporäres Observatorium von Stein, das groß genug war, eine Uhr und zwei Barometer aufzuhängen und die nöthigen Gehülfen zu bergen.

Von dem sphärischen Exceß und der Chorden-Korrektion.

Bei Berechnung seiner Hauptdreiecke hat Kapt. Everest die Methode von Le Gendre angewandt. Da dies eine Neuerung in dem großen trigonometrischen Vermessungs-Geschäft von Indien ist, so hält er es nicht für unangemessen, seine Gründe anzugeben. Er bemerkt zuvörderst, daß alle Methoden, selbst zur Berechnung des sphärischen Excesses, nur approximativ sind, indem sie von der Hypothese ausgehen, daß der Flächeninhalt eines geodätischen Dreiecks so klein sei, um bei Berechnung des Raumes als eine Ebene betrachtet werden zu können; eine Annahme, die nur innerhalb sehr enger Gränzen gültig sein kann. Das Theorem von Delambre, das, welches die astronomische Societät zu London dem Kapt. Everest die Ehre der Publikation erwiesen hat, und alle andern, die sich auf die Chorden-Berechnung beziehen, eben so die Methode von Puissant und die, welche Le Gendre's Namen führt, alle beruhen auf die Annahme, daß die Erdoberfläche als sphärisch betrachtet, und die Ausdrücke, welche höhere Potenzen des Radius als die Sekunde in sich fassen, in Betracht ihrer Kleinheit vernachlässigt werden können. Alles dieses scheint frei von Einwürfen innerhalb gewisser Gränzen zu sein, und Puissant hat gezeigt, daß in einem der größten, jemals gemessenen Dreiecke, ein Fehler von Belang nicht zu befürchten steht, wenn man von solcher Grundlage ausgeht und die Methode von Le Gendre gebraucht.

Doch können Fälle eintreten, wo geodätische Triangel die Gränzen der menschlichen Gesichtskraft weit überschreiten; so z. B. bei einer langen Reihe von Meridian-Operationen, wo es zum Umgehen eines Meerarms oder einer unersteiglichen Gebirgskette nothwendig wird, den Dreiecken eine östliche oder westliche Biegung zu geben. Dann kann es sich ereignen, daß 1) bei Reduction der verschiedenen Seiten auf den Meridian und bei Bestimmung des terrestrischen Bogens zwischen den beiden Endpunkten der Sektion, die gewöhnliche Berechnung des sphärischen Excesses völlig unzureichend ist; daß 2) die kleinsten Ausdrücke im Chorden-Theorem, eben so auch im puissantschen zur Berechnung gezogen werden müssen; und 3) die kürzeste und beste Methode darin besteht die Seiten in Grade, Minuten ꝛc. eines größten Kreises zu verwandeln und sie dann nach der sphärischen Trigonometrie zu berechnen; wenn nicht, in der That, Le Gendre's Theorem die strenge Probe aushalten sollte.

Der zweite Band der Transaktionen der astronomischen Societät enthält den Beweis von Everest's Methode zur Findung der

Korrektionen die auf jeden beobachteten Winkel eines kleinen sphärischen Dreiecks angewendet werden müssen, um ihn auf den Chordenwinkel zu reduciren; und die folgende Formel ist daselbst als diejenige gegeben, welche seit dem Jahre 1819 bei der indischen Vermessung gebraucht wird:

$$x'' = \frac{\mu}{4R^2} . \alpha . \beta . \mathrm{Cot} \frac{C}{2} - \frac{\mu}{8R^2} \mathrm{Cot}\, C . (\alpha+\beta)^2 \left[1 + \frac{(\alpha-\beta)^2}{16\,R^2}\right],$$

wo x'' die Verbesserung in Sekunden ist, welche dem beobachteten Winkel zugezählt werden muß,

C der beobachtete Winkel zwischen den Tangenten,

α und β die Chorden der C einschließenden Bögen,

$$\frac{\mu}{4R^2} = \frac{206264'',8}{4.(5280 \times 3955{,}36)^2}$$ dessen log. ist 10,0727253

$$\frac{\mu}{8R^2} = \frac{206264'',8}{8.(5280 \times 3955{,}36)^2}$$ dessen log. ist 11,7716953

$$\frac{1}{16R^2} = \frac{1}{1.(5280 \times 3955{,}36)^2}$$ dessen log. ist 16,1562402

Der letzte Ausdruck wird in allen gewöhnlichen Fällen vernachlässigt und nur die vier ersten Stellen der Logarithmen in den beiden ersten Ausdrücken beibehalten; doch das kann keineswegs jenseits gewisser Gränzen geschehen, obwohl die Voraussetzung, daß der Winkel zwischen den Chorden C′ so wenig von den beobachteten Winkel C abweiche, um die Substitution der Einheit für Cos. x und des Bogens x für seinen Sin. zu gestatten, vielleicht unverwerflich ist.

Allein die wirkliche Entfernung zwischen zwei Punkten auf der Oberfläche einer Kugel (wie die Erde in diesen Voraussetzungen angenommen wird) ist nicht die Chorde, welche sie verbindet, sondern der Bogen dieser Sehne, und wenn a irgend ein Bogen und α dessen Chorde ist, dann ist bekanntlich.

$$a = \alpha + \frac{\alpha^3}{2^3.3.R^2} + \frac{3.\alpha^5}{2^5.4.5.R^4} + \frac{3.5.\alpha^7}{2^7.2.4.6.7.R^6} + \text{ꝛc.}$$

und

$$\alpha = a - \frac{a^3}{2^3.3.R^2} + \frac{a^5}{2^5.4.5.R^4} - \frac{a^7}{2^7.2.3.4.5.6.7.R^6} + \text{ꝛc.}$$

In gewöhnlichen Fällen werden alle Ausdrücke dieser Reihe, welche höher gehen als R^2 vernachlässigt, aber in außerordentlichen Fällen müssen die nächst folgenden Ausdrücke berücksichtigt werden.

Der Beweis von Puissant's Methode stellt sich folgender Maßen:

Es sei M die Zahl 0,4342944819, ꝛc. oder das Inverse des Moduls der gemeinen Logarithmen; so ist, wenn y ein hyperbolischer

Logarithmus, My der gemeine Log. der Zahl $1+y+\frac{y^2}{2}+\frac{y^3}{2.3}+\frac{y^4}{2.3.4}+\frac{y^5}{2.3.4.5}$ ꝛc.; demnach ist, wenn c irgend ein Bogen und R der Radius,

$$\sin c = c - \frac{c^3}{2.3.R^2} + \frac{c^5}{2.3.4.5.R^4} - \frac{c^7}{2.3.4.5.6.7.R^6} + \text{ꝛc.}$$

und

$$\text{Log}\sin c = \log c + \log\left(-\frac{c^3}{2.3.R^2} + \frac{c^4}{2.3.4.5R^4} - \frac{c^6}{2.3.4.5.6.7R^6} + \text{ꝛc.}\right)$$

$$= \log c - \frac{M.c^2}{2.3.R^2}\left(1 + \frac{c^2}{2.3.5.R^2} + \frac{2.c^4}{3.5.7.9.R^4} \times \text{ꝛc.}\right)$$

wie es sich zeigt, wenn man z anstatt $\frac{c^2}{R^2}$ schreibt, die Reihe $1+y+\frac{y^2}{2}+\frac{y^3}{2.3}+\frac{y^4}{2.3.4}$ ꝛc. mit $1-\frac{z}{2.3}+\frac{z^2}{2.3.4.5}-\frac{z^3}{2.3.4.5.6.7}+$ ꝛc. in Gleichung stellt und dann die Coeffizienten der Reihe $y = Az + Bz^2 + Cz^3 +$ ꝛc. auf gewöhnlichem Wege bestimmt.

Das Entgegengesetzte dieses Satzes ist auch leicht bewiesen, durch Ausdehnung des Ausdrucks d (Hyp. log $(1+x) = \frac{dx}{1+x}$ und Integrirung, woraus man erhält

$$\text{Hyp. log}\,(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \frac{x^4}{4} + \frac{x^5}{5} - \text{ꝛc.}$$

$$\text{und}\ \log\,(1+x) = M.x.\left(1 - \frac{x}{2} + \frac{x^2}{3} + \frac{x^3}{4} + \frac{x^4}{5} - \text{ꝛc.}\right)$$

Doch bei fernerer Expandirung des gut bekannten Ausdrucks $dc = \frac{R.d(\sin c)}{(R^2-\sin^2 c)^{\frac{1}{2}}}$ und durch Integration ergiebt sich

$$c = \sin c + \frac{\sin^3 c}{2.3.R^2} + \frac{3\sin^5 c}{2.4.5.R^4} + \frac{3.5.\sin^7 c}{2.4.6.R^6} + \text{ꝛc.}$$

und

$$\log c = \log\sin c + \log 1\left(1 + \frac{\sin^2 c}{2.3.R^2} + \frac{3.\sin^4 c}{2.4.5R^4} + \frac{3.5\sin^6 c}{2.4.6.7R.^6} + \text{ꝛc.}\right)$$

$$= \log\sin c + M\left[\frac{\sin^2 c}{2.3.R^2} + \frac{3\sin^4 c}{2.4.5R^4} + \frac{3.5\sin^6 c}{2.4.6.7R^6}\ \text{ꝛc.}\right]$$

$$\times\left[1 - \frac{\sin^2 c}{2.2.3R^2} - \frac{61.\sin^4 c}{2.2.3.4.5.9R^4}\ \text{ꝛc.}\right]$$

$$= \log\sin c + M.\frac{\sin^2 c}{2.3.R^2}.\left[1 + \frac{22\sin^2 c}{3.4.5.R^2} + \frac{3056\sin^4 c}{2.4.5.6.7.9R^4}\ \text{ꝛc.}\right]$$

In der Berechnung, welche Puissant von dem Dreieck Iviza, Montgo und Desierto gegeben hat, sind alle Ausdrücke dieser Reihe, bis auf den ersten, vernachlässigt worden; daraus schließt Kapitain Everest, daß Puissant seine Methode für die strengste halte; allein die Berechnung von imaginären Dreiecken, welche Everest vornimmt, zeigt im Gegentheil ihre völlige Unzulässigkeit, und ohne die Ausdrücke für die vierte Potenz von R, welche die Anwendung sehr langweilig machen, zu benutzen, glaubt der Kapitain berechtigt zu sein, Puissants Methode für minder genau zu halten als die Methode der Reduktion der terrestrischen Bogen auf Minuten und Sekunden und der Berechnung nach den gewöhnlichen Gesetzen der Trigonometrie.

Nächst dem Dreieck Iviza, Montgo und Desierto, als dem größten jemals gemessenen, berechnet Everest sechs andere imaginäre, deren Seiten eine Länge haben, wie sie niemals vorkommen können; allein es liegt ihm daran an, an Beispielen von Extremen zu zeigen, ob die Resultate nach Le Gendre's oder nach der Chorden-Methode den Resultaten des trigonometrischen Verfahrens näher stehen.

Aus seinem Tableau ziehen wir nur das erste, wirkliche, und das siebente, imaginäre, Dreieck aus:

I. Dreiecke, berechnet nach der Chorden Methode.

Seite Montgo Campvey im Bogen, $c = 361675{,}57$ engl. Fuß, deren Sehne $\gamma = 361671{,}23$ log. 5,5583140

No.	Stationen	Beobachtete Winkel	Chord. Corr.	Chorden Winkel	Chorden	Correktion	Bogen in Fuß
1.	A. Campvey	59° 50′ 53″.407	— 12″.045	59° 50′ 41″.36	β = 527901.10	14.06	b=527915.16
	B. Montgo	78 04 09. 555	— 16. 037	78 03 53. 51	α = 466544.86	9.70	a=466554.56
	C. Desierto	42 05 36. 078	— 10. 958	42 05 25. 12	log.		
		180 00 39. 040	— 39. 040	180 00 00. 00	5,7225526		
					5,6888934		
	Angenommene Chorde γ = 700000 Fuß, log. 5,8450980						
	Correktion = + 32.77 Bogen c = 700032,77; log. 5,8451184						
7.	A.	115 05 21. 757	—321. 757	115 00 00. 00	β = 2071838.10	850.55	b=2072688.65
	B.	49 59 02. 142	+ 57. 858	50 00 00. 00	α = 2451193.22	1409.14	a=2452602.36
	C.	15 00 47. 303	— 47. 303	15 00 00. 00	log.		
		180 05 11. 202	—311. 202	180 00 00. 00	6,3163558		
					6,3893775		

II. Dieselben Dreiecke nach Le Gendre's Methode.

No.	Stationen	Beobachtete Winkel	Sphärisch. Exceß	Winkel zur Rechnung	Bogen in Fuß	Meilen
1.	A. Campvey	59° 50′ 53″.407	— 13″.013	59° 50′ 40″.39	b = 527915.25	99.984
	B. Montgo	78 04 09. 555	— 13. 013	78 03 56. 54	a = 466554.53	88.363
	C. Desierto	42 05 36. 078	— 13. 013	42 05 23. 07	log.	
		189 00 39. 040	— 39. 040	180 00 00. 00	5,7225642	
					5,6889024	
7.	A . . .	115 05 21. 757	— 103. 734	115 03 38. 02	b = 2072689.10	392.555
	B . . .	49 59 02. 142	— 103. 734	49 57 18. 41	a = 2452603.40	464.508
	C . . .	15 00 47. 303	— 103. 734	14 59 03. 57	log.	
		180 05 11. 202	— 311. 202	180 00 00. 00	6,3165341	
					6,3896273	

III. Dieselben Dreiecke nach der sphärischen Trigonometrie berechnet.

No.	Stationen	Beobachtete Winkel	Seiten in Theilen eines größten Kreises.	Seiten in Fuß.
Bogen c in Theilen eines größten Kreises 0°59′32″,108 log. sin. 2384777.				
1.	A. Campvey B. Montgo C. Desierto	59°50′53″,41 78 04 09, 55 42 05 36, 08 108 00 39, 04	b = 1°26′53″,980 a = 1 16 47, 948 log. sin. 8,4026979 8,3490463	b=527915.12 a=466554.53 log. 5.7225641 5.6689024
Bogen 0 = 1° 55′ 13″,908 log. sin. 8,5252171				
7.	A. . . . . B. . . . . C.	115°05′21″,76 49 59 2, 14 15 00 47, 30 180 05 11, 20	b = 5°41′ 11″,019 a = 6 43 43, 247 log. sin. 8,9960011 9,0688085	b=2072690.00 a=2452602.30 log. 6,3165343 6,3896271

IV. Dieselben Dreiecke nach Puissants Methode berechnet.

Erstes Dreieck.

c = 361675.75 . . . . . log. 5,5583194 log. $\frac{M}{6r^2}$ 16,21999

B = 42° 5′36″,08 A. C. log. sin. 0,1737045 log. c^2 11,11664

A = 59 50 53, 41 . . . log. sin. 9,9368641 5,33663

5,6688880 $\frac{M.c^2}{6.r^2}$ 0,0000217

$\frac{M.c^2}{6.r}$ = − 0,0000217 log. $\frac{M}{6.r^2}$ 16,21999

5,6688663x2=log $\sin^2 a$ 11,33773

$\frac{M.\sin^2 a}{6.r^2}$ = + 0,0000361 log $\frac{M.\sin^2 a}{6.r^2}$ 5,55772

a = 466554.53 . . . log a = 5,6689024

log. $\frac{c}{\sin C}$ 5,7320239

B = 78°4′9″,55 . . . log. sin. 9,9905157

5,7225396

$-\frac{M.c^2}{6.r^2}$ = − 0,0000217 log. $\frac{M}{6.r^2}$ 16,21999

5,7225179+2=log $\sin^2 b$ 11,44504

$\frac{M.\sin^2 b}{6.r^2}$ = + 0,0000462 log $\frac{M.\sin^2 b}{6.r^2}$ 5,66503

b = 527915.12 . . . log. b = 5,7225641

Siebentes Dreieck.

c = 700032.77 . . . . . log. 5,8451184 $\log \frac{M}{6.r^2}$ 16,21999

C = 105°0′47″,303 A. C, log sin 0,5866323 log c^2 11,69024

A = 115 5 21, 757 . . log sin 9,9569591 5,91023

6,3887098 $\log \frac{M.c^2}{6.r^2}$ 0,0000813

$\frac{M.c^2}{6.r^2}$ = − 0,0000813 $\log \frac{M}{6.r^2}$ 16,21999

6,3886285 × 2 = log sin² a 12,77726

$\frac{M.\sin^2 a}{6.r^2}$ = + 0,0009937 $\log \frac{M.\sin^2 a}{6.r^2}$ 4,99725

a = 2452574,58 . . . log a = 6,3896222

$\log \frac{c}{\sin C}$ 6,4317507

B = 49°59′2″,142 . . . log sin 9,8841517

6,3159024

− $\frac{M.c^2}{6.r^2}$ = − 0,0000813 $\log \frac{M.c^2}{6.r^2}$ 16,21999

6,3158111 + 2 = log sin² b 12,63164

$\frac{M \sin^2 b}{6.r^2}$ = + 0,0007106 $\log \frac{M.\sin^2 b}{6.r^2}$ 4,85163

b = 2072677,51 . . . log b = 6,3165317

So genau nun auch das Dreieck Campvey, Montgo, Desierto nach Puissants Methode berechnet mit dem Resultate der auf die Grundsätze der sphärischen Trigonometrie gestützten Rechnung harmonirt, so zeigt sich dennoch die größte Abweichung in dem immaginären Dreieck No. 7. Die Bögen desselben kommen nach den verschiedenen Methoden so zu stehen:

Chorden Theorem	Le Gendres Theorem	Sphärische Trig.	Puissants Methode
2072688.65 2452602.36	2072689.10 2452603.40	2072690.00 2452602.30	2072677.51 2452574.58
Fehler { − 1.35 + 0.06	− 0,90 + 1.10		− 12.49 − 27.72

und wir finden, daß nach dem Le Gendre'schen Theorem, auf Entfernungen von 392⅜ und 464¾ Meilen, oder 5°41′11″ und 6°43′43″½ eines größten Kreises nur Fehler von $\frac{9}{10}$ und $\frac{11}{10}$ eines Fußes obwalten, was der Wahrheit unstreitig so nahe ist, als die Rechnung mit siebenstelligen Logarithmen nur immer gestatten dürfte und ohne Anspruch auf Symmetrie der Dreiecke zu machen, während die Abweichung nach Puissants Methode auf 12½ bis 27¾ Fuß steigt.

Kritische Bücherschau.

Art. IV. — Grundsätze der Meteorologie in näherer Beziehung auf Deutschlands Klima. Mit 8 Kupfertafeln, einer vergleichenden Thermometer-Scale und mehreren Tabellen von D. G. Schübler, Professor an der Universität Tübingen, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede. Ein integrirender Theil der allgemeinen Encyklopädie der gesammten Land- und Hauswirthschaft der Deutschen. Leipzig, in Baumgärtners Buchhandlung, 1831. — 206 Seiten in 8.

Dieses Buch, obwohl zu nächst für den deutschen Land- und Hauswirth bestimmt, interessirt nichts destoweniger auch den Geographen. In der That, es giebt den Anklang zur Ausfüllung einer schmerzhaft gefühlten Lücke in der geographischen Literatur. Mit wahrem Vergnügen ergreift daher Ref. die Gelegenheit, es den Lesern der Annalen zur Kenntniß zu bringen. Professor Schübler stellt darin eine möglichst vollständige Klimatologie von Deutschland auf, eine der nützlichsten Kompilationen welche seit langer Zeit im Felde der physikalisch-geographischen Forschung erschienen ist. Die Masse der vereinzelten Beobachtungen und meteorologischen Thatsachen sind hier auf die anschaulichste Weise vergleichend gruppirt. Die Einrichtung des Buches ist die, daß der Witterungsübersicht eines jeden der zwölf Monate die Hauptgrundsätze der Meteorologie Abtheilungsweise vorangeschickt sind. Eine genaue Inhaltsanzeige wird dies näher erläutern. Nachdem der Verfasser das Allgemeine über die Atmosphäre, ihre Bestandtheile und Höhe vorangeschickt hat, spricht er in der ersten Abhandlung über den mittlern monatlichen Gang der Temperatur und Witterung in Deutschland und zwar zunächst vom Monat Januar. Zwölf meteorologische Beobachtungsstationen werden hier mit einander verglichen; der Peißenberg ist die südlichste 47° 47′ Breite, Berlin die nördlichste 52° 31′ Breite. Es werden mitgetheilt die mittlere Temperatur des Monats, die mittlere Temperatur von fünf zu fünf Tagen, die größte jährliche Kälte, die mittlere höchste Temperatur Mittags, die Veränderungen des Barometers, die Menge des als Regen und Schnee fallenden meteorischen Wassers, die Größe der Verdunstung, der Stand des Hygrometers im Allgemeinen, die atmosphärische Elektricität, die Beschaffenheit der Witterung nach der Zahl der heitern, trüben, gemischten u. s. w. Tage, Erscheinungen in der belebten Natur. So sind alle Monate des Jahres behandelt. Der Darstellung des Februars geht voraus die zweite Abhandlung,

die Lehre vom Druck der Luft. Der Verfasser geht hier die verschiedenen Konstruktionen des Schweremessers durch, als Heber- und Gefäßbarometer, die Korrektionen welche beim Gebrauch des letztern erforderlich sind wegen der verschiedenen Durchmesser der Röhren und der Haarröhrchenkraft; dann den Einfluß der Wärme auf den Barometerstand, nebst einem Täfelchen, welches die Verbesserungen für 1° bis 10° für die in Deutschland gewöhnlich vorkommenden Barometerstände enthält, gestützt auf die Versuche von Dulong und Petit. Darauf folgt der mittlere Barometerstand am Meere, nach Munkes Berechnungen, und das Gesetz, nach welchem das Barometer in höheren Gegenden tiefer steht. Eine kleine interessante Tafel giebt die Anzahl pariser Schuhe an, welche einer Erniedrigung des Barometers von 1 pariser Linie entsprechen bei einem Barometerstand von 28'' bis 25'' und einer Temperatur von 0° bis 25° R. Dann giebt der Verf. das Verfahren an, aus dem verschiedenen Barometerstand die Größe des Luftdrucks für einzelne Fälle näher zu berechnen. Der folgende Paragraph kommt auf die täglichen periodischen Veränderungen des Barometers, die zwischen den Tropen so regelmäßig sind, aber auch in unsern Gegenden Statt haben; die bekannten Meinungen über die Ursache dieser täglichen Schwankungen des Barometers werden mitgetheilt; neuerdings hat Professor Dove eine sehr sinnreiche Erklärung derselben gegeben (mündlicher Vortrag in der Juni Sitzung 1831 der berliner Gesellschaft für Erdkunde). Die größeren, unregelmäßigen Veränderungen des Barometers erläutert Hr. Prof. Sch. durch Beobachtungen in Rom, Stuttgart, Würzburg, Regensburg, Berlin, St. Petersburg, die Breitendifferenz zwischen den extremen Orten beträgt 18°; dann kommt er auf die merkwürdige Uebereinstimmung, welche sich in den gleichzeitigen Veränderungen des Barometers in entfernten Gegenden zeigt. Den Schluß dieser Abhandlung über den Druck der Luft macht die in neun Punkte zerfallenden Beantwortung der Frage: Was läßt sich aus den Barometerveränderungen auf die Witterung schließen? — Die dritte Abhandlung, welche der März-Witterung vorangeht, ist den atmosphärischen Strömungen, den Winden gewidmet. Der Verf. theilt nach den Untersuchungen von Lind und Rouse die Geschwindigkeit und Kraft der Winde, in einer Tabelle geordnet mit; das Minimum der Geschwindigkeit ist 9,7 rheinl. Fuß in einer Sekunde; das Minimum der Kraft des Windes auf die Fläche von 1 rheinl. Quadratschuh 0,137 Pfund; das Maximum beziehungsweise 145,6 Fuß und 54,534 Pfund; doch gilt dieses Maximum nur von den Orkanen der wärmsten Gegenden, denn nach Woltmann's Beobachtungen scheinen selbst die heftigsten Stürme in unserm Klima keine größere Geschwindigkeit als 70 bis 80 Schuh in einer Sekunde zu erreichen. Bei meteorologischen Beobachtungen begnügt man sich gewöhnlich die Stärke der Winde bloß annähernd durch Zahlen zu bezeichnen, nach sechs Abstufungen. Der Verf.

kommt nun auf die Verschiedenheiten in der Gleichförmigkeit der Winde, auf die regelmäßigen und unregelmäßigen Winde; unter jenen sind die Passat- und die periodischen Winde, die Moussons, zu bemerken. Die veränderlichen Winde unserer Gegenden und ihr Einfluß auf die Veränderungen des Barometers bringen den Verf. auf L. von Buch's barometrische Windrosen, durch Zeichnung erläutert. Verschiedenheit des Barometerstandes bei verschiedenen Windrichtungen, während Regen und Schnee; Einfluß der Winde auf heitere und trockene, feuchte und trübe Witterung; Verhältnisse der Regen- und Schneetage zu einzelnen Winden. — In der vierten Abhandlung spricht Hr. Prof. Schübler von der Temperatur der Atmosphäre und ihrem Einfluß auf die Vegetation. Er beschreibt hier zunächst die einfachen Wärmemesser und die Thermometrographen. Um die Temperatur der Luft zu erhalten, beobachtet man bekanntlich an einem im Schatten aufgehängten Thermometer; aber in landwirthschaftlicher Beziehung ist es oft von mehr Interesse, die Temperatur zu kennen, welche in den obersten Erdschichten durch das Sonnenlicht erweckt wird, indem dieser Temperatur die meisten unserer Vegetabilien ausgesetzt sind; an heißen Sommertagen steigt sie Mittags nicht selten auf 35° bis 40° R. Bestimmung der mittlern täglichen Temperatur; nach Chiminello's Beobachtungen ergiebt sich, daß die zwei am kältesten und wärmsten Zeitpunkt des Tages angestellten Beobachtungen nahe hin bis auf 0°,1 die wahre mittlere Temperatur geben, eben dies ist der Fall bei Beobachtungen um 6 Uhr früh 2 Uhr Nachmittags und 9 Uhr Abends. Die Größe der täglichen Temperaturveränderungen erläutert der Verf. durch tabellarisch geordnete Beobachtungen an zehn der geogr. Breite nach verschieden gelegenen Orten; eine Auswahl von fünf derselben dient zur Bestimmung dieser Variationen in den Jahreszeiten und den einzelnen Monaten. Die monatlichen und jährlichen Veränderungen der Temperatur werden gleichfalls durch Beobachtungen in Tabellenform erklärt. Die Größe der Temperaturveränderungen in den verschiedenen Jahreszeiten hat auf das Thier- und Pflanzenreich den bedeutendsten Einfluß und verdient daher bei der Vergleichung des Klimas verschiedener Gegenden vorzüglich Berücksichtigung; Hr. Prof. Schübler zeigt welche Temperatur erforderlich ist zur Kultur und dem guten Gedeihen im Freien der wichtigsten Pflanzen, und beim künstlichen Erziehen derselben in Gewächshäusern und in Gärten; eben so theilt er eine Uebersicht von den Kältegraden mit, welche die Pflanzen zu ertragen im Stande sind. — Die fünfte Abhandlung hat die Feuchtigkeit der Atmosphäre zum Gegenstand. Es werden zunächst die verschiedenen Hygrometer erklärt und die Reduktion der Hygrometerstände auf gleiche Temperatur. Bestimmung der in der Luft enthaltenen Wassermenge. Leslie's Hygrometer, Psychrometer, Naßkältemesser. Das Daniell'sche oder Schwefeläther-Hygrometer. Berechnung der Menge und

Elasticität der Wasserdünste aus dem Thaupunkt. Veränderungen der Hygrometer und des Thaupunkts in verschiedenen Tags- und Jahrszeiten. Verschiedenheit der Feuchtigkeit der Luft in nördlichen und südlichen Gegenden, in den höhern und tiefern Gegenden, bei den verschiedenen Winden. — Der sechste Abschnitt handelt von der Ausdünstung und den Mitteln sie zu bestimmen. Es wird das Atmometer beschrieben. Größe der Ausdünstung in den verschiedenen Jahrszeiten; die mittlere jährliche Größe der Verdünstung im Schatten beträgt in Tübingen nach den Beobachtungen des Hrn. Verf. 23,96 par. Zoll, im Sonnenschein 60 par. Zoll. Größe der Ausdünstung in verschiedenen Gegenden; die Beobachtungen, welche darüber mitgetheilt werden, scheinen zu beweisen, daß die jährliche Ausdünstung in Deutschland im Schatten bei freier Lage auf 20 bis 24 Zoll und im Sonnenlicht auf 60 bis 65 Zoll angenommen werden könne. Die Wärme übt auf die Größe der Veränderung ihren Einfluß aus, eben dasselbe thun die Winde; Hr. Prof. Schübler zeigt den Werth dieses Einflusses in Zahlen. Anwendung der Größe der Verdünstung zur Bestimmung des Thaupunktes und der in der Luft enthaltenen Feuchtigkeit. Ausdünstung des Erdreichs, und Verhältniß derselben zu der des Wassers, erläutert durch Beobachtungen in Genf; Ausdünstung der Pflanzen nach eigenen Beobachtungen des Verfassers im Juli und August. — In der siebenten Abhandlung kommt Hr. Professor Schübler auf die atmosphärische Elektricität. Er beschreibt hier zunächst die Instrumente zur Untersuchung derselben. Volta's Strohhalm-Elektrometer, das Holzpendel-Elektrometer, das Quadraten-Elektrometer. Elektrischer Condensator; atmosphärische Leiter und elektrische Fläschchen. Veränderungen der atmosphärischen Elektricität. Tägliche Perioden der atmosphärischen Elektricität bei heiterem Himmel. Jährliche Periode der Elektricität der untern Luftschichten, nach zweijährigen Beobachtungen des Verfassers. Jährliche Periode der Elektricität der höheren Luftschichten und der Niederschläge aus derselben, zufolge einjähriger Beobachtungen des Verfassers. Elektricität der Regen und des Schnees in verschiedenen Jahrszeiten. Entstehungsart der atmosphärischen Elektricität. — Die achte Abhandlung ist den Wolken gewidmet. Sie gehören zu den wichtigern meteorologischen Erscheinungen. Der Landmann weiß aus ihrem Anblick oft sicherer die zu erwartenden Witterung voraus zu sagen, als wir dieses durch künstliche meteorologische Instrumente zu thun im Stande sind. Der Verf sagt zuerst was unter Wolke verstanden werde; dann spricht er von Farbe der Wolken, von den Abendröthen, der Höhe der Wolken ihrer Größe, ihrer Wassermenge, von der Geschwindigkeit ihrer Bewegung. Die Formen der Wolken nach den drei Hauptgestalten: cirrus, Locken- oder Federwolken; cumulus, Haufenwolke; stratus, Schichtwolke. Die Entstehungsart dieser Wolken und die Zeichen für die zu erwartende Witterung werden sowohl von diesen

Hauptformen als auch von ihren Nebenformen erklärt. — In der neunten Abhandlung sind die wäßrigen Niederschläge aus der Atmosphäre zur Betrachtung gezogen. Die verschiedenen Formen der wäßrigen Niederschläge, als Regen, Schnee, Schneegraupeln, Schlossen. Instrumente zur Messung der Menge der wäßrigen Niederschläge, Regenmesser, Ombrometer, Hyetometer. Nähere Betrachtung der Veranlassungen zur Bildung dieser wäßrigen Niederschläge. Regen durch Ausstrahlung von Wolken. Regen durch Vermischung von Wasserdämpfen. Regen durch sich erhebende Dünste. Vermehrung des Drucks der Luft durch Anhäufung von Dünsten an Bergketten, durch elektrische Anziehung; Bildung von Gewittern. Hagelableiter und Unwirksamkeit derselben. Regenmenge in verschiedenen Gegenden. Das Gesetz, daß die jährliche Regenmenge größer sei in südlichen, geringer in nördlichen Gegenden, erleidet durch Lokalverhältnisse viele Ausnahmen. Die verschiedenen Gegenden Deutschlands theilt der Verf. in drei Reviere ein: 1) Gegenden mit geringer Regenmenge; 2) mit mittler Regenmenge und 3) mit großer Regenmenge. Es ergiebt sich aus dieser interessanten Gruppirung, daß die Regenmenge vorzüglich in den östlichen und tiefer liegenden Gegenden Deutschlands geringer ist; daß sie dagegen in den höhern, an Wäldern reichern Gegenden um das doppelte größer ist und in mehreren Gegenden selbst über 30 und 40″ ansteigt. Für das Innere von Deutschland können 27″ als mittlere jährliche Regenmenge angenommen werden. Die Vertheilung des Regens auf die verschiedenen Jahreszeiten ist in landwirthschaftlicher Beziehung nicht weniger von Wichtigkeit als die jährliche Regenmenge überhaupt; die tabellarische Uebersicht, welche Hr. Prof. Sch. giebt, zeigt, daß in Deutschland der meiste Regen in den Sommermonaten fällt. Als Summarium findet der Verf. daß die mittlere Regenmenge Deutschlands für die einzelnen Jahrszeiten so zu stehen kommt: Winter 51.74 Linien, Frühling 63.45, Sommer 116.82, Herbst 71.88. Die Zahl der Tage, an welchen jährlich Regen fällt, steht mit der Regenmenge nicht in direktem Verhältniß; im mittlern Deutschland beträgt die Zahl der Regentage gegen 140 bis 160, oder etwa $\frac{1}{2}$ des ganzen Jahrs, und die Höhe des an einem Tag fallenden meteorischen Wassers im Mittel 1,9 par. Lin. Wie sich die Dichtigkeit des Regens in verschiedenen Jahrszeiten verhalte, wird von dem Verf. gleichfalls gezeigt, so auch die große Wassermenge einzelner Regen bei Gewittern, Platzregen und Wolkenbrüchen. Die bei den verschiedenen Windrichtungen fallende Regenmenge ist sehr verschieden und nicht in allen Gegenden dieselbe, doch ergiebt sich aus der Zusammenstellung von eilf verschiedenen Standpunkten, daß es in Deutschland beim Westwinde am meisten regnet. Am Schluß dieser neunten Abhandlung kommt der Verf. auf die Elektricität der Regen je nach den verschiedenen Windrichtungen und auf die chemischen Bestandtheile des Regenwassers und dessen Verschiedenheiten in

den einzelnen Jahrszeiten. — Zehnte Abhandlung, von den leuchtenden Lufterscheinungen und damit in Verbindung stehenden Veränderungen in unserer Atmosphäre. Theilweise war von einzelnen dieser Erscheinungen schon in den vorigen Abschnitten die Rede, hier werden sie näher im Zusammenhange betrachtet. Das Gewitter nimmt die erste Stelle ein. Jährliche und tägliche Perioden im Ausbruch der Gewitter. Maximum im Juli, Minimum im November. Entstehungsart der Gewitter; Wirbelwinde, Tromben, Wasserhosen; Wetterleuchten, Wetterabkühlen. Das St. Elmsfeuer. Leuchtende Regen, Feuerregen. Von den Feuerkugeln und zwar bei Gewittern, ferner ohne und mit Steinregen, Aerolithen. Die Sternschnuppen. Das Nordlicht; Sichtbarkeit und Höhe der Nordlichte; Geräusch bei denselben; Witterung vorher und nachher; Einfluß der Nordlichter auf die Magnetnadel. Entstehungsart der Nordlichter. Das Zodiakallicht. Morgen- und Abendröthe; Stark in Augsburg hat in dieser Beziehung sehr sorgfältige Beobachtungen während funfzehn Jahren angestellt. Schübler folgert daraus, daß sich die Morgenröthen zu den Abendröthen verhalten wie 100 : 125. Auf hundert Morgenröthen folgte 62 Mal Regen, 7 Mal heiteres Wetter, auf 100 Abendröthen folgte 64 Mal heitere Witterung, 16 Mal Regen; es bestätigt sich mithin die Richtigkeit der längst angenommenen Regel daß Morgenröthe schlechtes Wetter, Abendröthe schönes Wetter im Gefolge habe. Der Verf. zeigt diesen Einfluß den verschiedenen Monaten nach. Der Regenbogen und sein Einfluß auf die Witterung. Ringe und Höfe um Sonne und Mond. Nebensonnen und Nebenmonde. Die unter dem Namen des Höhenrauchs ꝛc. bekannten trocknen Nebel, ihre verschiedene Natur. Die Irrlichter, Irrwische. — Die eilfte Abhandlung bezieht sich auf den Einfluß des Mondes auf die Witterung. Die Wichtigkeit dieses Gegenstandes für die gesammte Meteorologie und die vielfachen Beziehungen zum Landbau veranlaßten Hrn. Prof. Sch. nähere Untersuchungen über diesen Gegenstand anzustellen, welche ihn auf Resultate führten, wodurch dieser Streitpunkt außer Zweifel gesetzt sein dürfte. Diese Untersuchungen hat der Hr. Verf. in einer größern Abhandlung bekannt gemacht *); hier giebt er nur, wie billig, die Hauptresultate, die unter folgenden Ueberschriften zusammengefaßt werden: Ueber den periodischen und synodischen Umlauf des Mondes. Anomalistischer Umlauf. Abweichung des Mondes. Breite des Mondes. Einfluß des Mondes auf die Weltmeere; auf die Veränderungen in unserer Atmosphäre; auf den Charakter ganzer Jahre und deren periodisches Wiederkehren, nach 9,18 und 19 jährigen Perioden. Erscheinungen in der be-

*) Untersuchungen über den Einfluß des Mondes auf die Veränderungen in unserer Atmosphäre, mit Nachweisung von Gesetzen, nach welchen dieser Einfluß erfolgt. Leipzig 1830. gr. 8.

lebten Natur, welche mit den periodischen Veränderungen des Mondes in Beziehung zu stehen scheinen. — Die zwölfte und letzte Abhandlung beschäftigt sich mit den Vorzeichen der Witterung. Wahrnehmungen der bevorstehenden Witterung in der Atmosphäre selbst. Vorzeichen der Witterung an unorganischen und leblosen organischen Körpern, an Pflanzen, durch Thiere. — Am Schluß theilt Hr. Professor Schübler eine vergleichende Uebersicht der Temperaturverhältnisse der Hauptgegenden Deutschlands mit, die wir nicht umhin können, hier aufzunehmen, da sie als Resultat eigener Rechnungen des Verfassers, das Vollständigste und Richtigste enthält, was es bis jetzt in dieser Beziehung giebt. Deutschland ist mit einigen dasselbe zunächst umschließenden Ländern verglichen. Die Gegenden sind nach der geographischen Breite geordnet; von jeder ist die mittlere Jahrestemperatur, die Temperatur der verschiedenen Jahrszeiten, des kältesten und wärmsten Monats und deren Verschiedenheiten bemerkt; unter Winter sind immer die Monate December, Januar und Februar; unter Frühling die Monate März, April, Mai; unter Sommer die Monate Juni, Juli, August und unter Herbst die Monate September, Oktober und November zu verstehen; es liegen diesen Resultaten mehrjährige, zum Theil bis auf die neueste Zeit fortgesetzten Beobachtungen zu Grunde, namentlich verdankt Hr. Prof. Schübler in dieser Beziehung Jungnitz in Breslau, Littrow in Wien und Schrön in Jena die neuern in diesen Gegenden angestellten Beobachtungen. Wo es möglich war, sind die Beobachtungen nach Schouw's Regel auf wahre Media reducirt worden. Die Resultate von Mailand zeigen uns die Temperaturverhältnisse der südlichsten Provinzen Deutschlands, sofern Istrien und Fiume, welche mit Mailand unter gleicher Breite liegen, zum Theil noch zu Deutschland gerechnet werden; Danzig und Königsberg die der nördlichsten Provinzen Deutschlands. Bei näherer Vergleichung dieser Temperaturverhältnisse ergeben sich folgende Resultate: Die mittlere Temperatur der nördlichsten Provinzen Deutschlands ist gegen 5° niedriger als die der südlichsten; im Mittel vermindert sich in Deutschland die Temperatur auf 1° der Annäherung gegen Norden nahe um 0°,5 R. Die höheren Gegenden des südlichen Deutschlands, das Plateau der schwäbischen Alp und ähnlich hochliegende Gegenden Baierns besitzen eine mittlere Temperatur, welche mit der in den Umgebungen von Königsberg und Danzig übereinkommt; auch das mittlere Deutschland besitzt verschiedene Gebirgsketten, welche, nach ihrer Höhe zu urtheilen, ähnliche Temperaturen haben. Die östlicher liegenden Gegenden Deutschlands, zeichnen sich bei derselben Höhe über dem Meere durch kältere Winter und heißere Sommer als die westlicher liegenden aus; durch die Nähe der Weltmeere scheinen diese jährlichen Extreme vorzüglich vermindert zu werden, Paris, London, Amsterdam besitzen so weit gelindere Winter, als die unter gleicher Breite liegenden Gegenden Deutschlands, dagegen aber auch weniger warme Sommer; für die Vegetation und das bessere Gedeihen mancher Gewächse ist

dieses von großer Wichtigkeit, der Wein und viele edlere Obstarten erreichen nur in Gegenden ihre gehörige Güte, in welchen die Sommertemperatur einige Zeit hindurch einen gewissen höhern Grad erreicht; in Mailand, Ofen und Wien steigt die mittlere Sommertemperatur auf 18°.2, 17° und 16°.2 R., in den wärmeren Rhein-, Main- und Neckargegenden erhöht sie sich noch auf 14°.9 bis 15°.3 Grad; bei Tübingen, Regensburg, Jena und Breslau, welche theils wegen ihrer höhern theils nördlichern Lage schon an der Gränze des Weinbau's liegen, erreicht diese mittlere Sommertemperatur nur 14°.2, 13°.8, 13°.6 und 13°.1 R., in diesen Gegenden lassen sich nur gegen Süden geneigte Bergketten, an deren Abhängen sich die Temperatur bedeutend mehr als in der Ebene erhöht, zum Weinbau benutzen. Nicht weniger bedeutenden Einfluß auf die im Freien zu kultivirenden Pflanzen hat die verschiedene Temperatur des Winters; in dem Klima von London und Paris gedeihen schon viele perennirende Gewächse im Freien, welche das Klima von Wien wegen seiner strengen Winter nicht mehr ertragen, obgleich in dem letztern Klima Wein sehr gut gedeiht; auch in dem wärmern Rheinthal und den untern Main- und Neckargegenden lassen sich schon verschiedene Pflanzen im Freien überwintern, welche die kältere Winter der östlichen liegenden Gegenden Deutschlands nicht mehr zu ertragen im Stande sind. — In der nachfolgenden tabellarischen Uebersicht haben wir, des Raumes wegen, die zwei letzten Rubriken weggelassen; sie enthalten die Zahl der Jahre der Beobachtung und die Angabe der Beobachter und Quellen, wo die Beobachtungen zu finden sind.

Gegenden.	Lage: Nördliche Breite.	Lage: Oestliche Länge.	Lage: Höhe über dem Meere.	Mittlere Jahrestemperatur.	Mittlere Temperatur der verschiedenen Jahrszeiten: des Winters	des Frühlings	des Sommers	des Herbstes	Mittlere Temperat. des wärmsten Monats	des kältesten Monats	Differenz zwischen Winter und Sommer	Differenz zwischen dem kältest. und wärmsten Monat
Mailand	45° 28′	26° 51′	390′	+ 10, 56 R.	+ 1, 92	+ 10, 72	+ 18, 24	+ 11, 04	+ 18, 96	+ 1, 84	16, 32°	17, 12°
Genf	46 12	23 48	1218	+ 7 72	+ 0 66	+ 7 59	14 52	+ 8 12	15 08	— 0 16	13 86	15 25
Gotthardt . . .	46 30	26 3	6390	— 0 72	— 6 08	— 2 48	5 76	— 0 08	6 32	7 52	11 84	13 84
Bern	46 56	25 6	1708	+ 6 23	— 0 91	+ 6 23	13 13	+ 6 50	13 17	2 36	14 04	15 53
Zürich	47 22	26 12	1350	6 98	— 0 92	7 30	14 25	7 28	14 94	2 53	15 17	17 47
Ofen	47 29	36 41	474	8 36	— 0 68	8 44	17 07	8 65	17 61	2 15	17 75	19 76
Peissenberg in Baiern	47 47	28 14	3066	4 59	— 1 61	3 81	11 29	4 88	11 65	1 83	12 90	13 48
München	48 8	29 14	1569	6 95	— 0 94	7 02	14 59	7 27	14 92	1 39	15 53	16 21
Wien	48 12	34 2	480	8 36	+ 0 14	8 34	16 28	8 48	16 75	1 02	16 14	16 77
Augsburg	48 21	28 33	1464	6 49	— 0 86	6 73	18 44	6 67	13 92	2 27	14 30	16 19
Schwäbische Alp .	48 25	26 50	2400	5 42	— 1 29	5 42	11 85	5 66	12 55	3 28	13 14	15 83
Tübingen	48 31	26 43	1008	6 84	— 0 21	6 85	13 64	7 31	14 23	1 46	13 85	15 69
Stuttgart	48 46	26 57	759	7 85	+ 0 52	8 03	14 97	7 84	15 80	1 08	14 45	16 88
Paris	48 50	20 0	222	8 48	+ 2 97	7 68	14 48	8 64	14 80	+ 2 00	11 51	12 80
Carlsruhe . . .	48 59	25 57	361	7 92	+ 1 21	8 51	14 99	8 21	15 44	+ 0 14	13 78	15 58
Regensburg . . .	49 1	29 36	1043	6 95	— 1 10	7 43	14 23	7 19	14 61	— 2 29	15 33	16 90
Mannheim	49 29	26 8	284	7 91	+ 0 61	7 89	15 33	7 79	15 81	— 0 23	15 94	16 04
Würzburg	49 47	27 54	525	8 11	+ 0 58	8 56	15 31	8 06	15 58	+ 0 14	14 73	15 62
Prag	50 5	32 4	544	7 76	— 0 24	6 89	16 40	8 08	16 06	— 1 17	16 64	17 25
Frankfurt am Main	50 7	26 15	278	8 00	+ 1 17	8 14	14 76	7 94	15 14	— 0 17	13 59	15 31
Jena	50 56	29 17	503	6 76	— 0 54	7 13	13 18	7 28	14 47	— 2 22	13 72	16 69
Schöndorf bei Jena	51 1	29 0	987	5 99	— 1 90	5 75	12 80	6 19	13 50	— 3 52	14 70	17 02
Breslau	51 6	34 42	386	6 31	— 0 82	5 77	13 80	6 50	15 27	— 1 17	14 62	16 44

Gegenden.	Lage: Nördliche Breite.	Lage: Oestliche Länge.	Lage: Höhe über dem Meere.	Mittlere Jahres-temperatur.	Mittlere Temperatur der verschiedenen Jahrszeiten: des Winters	des Frühlings	des Sommers	des Herbstes	Mittlere Temperat des wärmsten Monats	des kältesten Monats	Differenz zwischen Winter und Sommer	Differenz zwischen dem kältest. und wärmsten Monat
London	51 31	17 35	162	7 29	+ 2 06	6 58	12 87	7 37	31 13	+ 1 53	10 81	11 80
Göttingen . . .	51 32	27 33	456	6 64	— 0 72	5 44	14 56	7 44	15 28	— 1 04	15 28	16 32
Amsterdam . . .	52 22	22 30		8 72	+ 2 16	8 72	15 04	8 72	15 52	+ 1 52	12 88	14 00
Berlin	52 31	31 3	115	6 48	— 0 81	6 28	13 74	6 75	14 23	— 2 11	14 55	16 34
Lüneburg . . .	53 15	28 4	wenige Schuh	7 27	+ 0 56	7 09	14 09	7 37	14 54	0 46	13 53	15 00
Hamburg . . .	53 34	27 35		7 01	+ 0 13	6 80	14 05	7 06	14 52	1 02	13 92	15 54
Curhafen . . .	53 52	26 23		6 85	+ 0 22	6 01	13 79	7 38	14 06	0 29	13 57	14 35
Danzig	54 20	36 17		6 15	— 0 62	6 42	13 09	6 70	13 84	1 47	13 71	15 31
Königsberg . .	54 42	38 8		5 15	— 2 50	4 28	12 81	6 04	13 58	3 38	15 31	16 96
Kopenhagen . .	55 41	30 15		5 93	— 1 44	4 37	13 80	6 93	14 64	2 13	15 24	16 77
Petersburg . .	59 56	47 59		2 55	— 7 20	1 28	12 95	3 17	14 36	9 19	20 15	23 55

Bei der Masse von Zahlen, welche in diesem Buche zusammengedrängt sind, ist es fast unvermeidlich, daß sich hin und wieder Unrichtigkeiten eingeschlichen haben. So ist gleich S. 4 die Breite und Länge von Berlin irrig und auch die Höhe über dem Meere; letztere beträgt nach den Untersuchungen, welche Berghaus in dem Vten Bande seiner Hertha bekannt gemacht hat, 115,22 pariser Fuß, und zwar das Steinpflaster im Thorwege der königlichen Sternwarte daselbst. Die Zahl, welche Hr. Prof. Schübler angiebt, gründet sich auf eine kurze barometrische Beobachtungsreihe, in deren Berechnung sich auch ein Irrthum durch Verwechselung von + und — eingeschlichen hatte. — Es unterliegt keinem Zweifel daß die vorliegende Schrift in eines Jeden Hände übergehen werde, der sich für physikalische Geographie überhaupt, wie für Klimatologie insbesondere interessirt. Die deutsche Literatur kann dem gelehrten Verfasser für Abfassung derselben nicht anders als dankbar verpflichtet sein.

Annalen
der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band. Berlin, den 31. August 1831. Heft 5.

Erdkunde.

Untersuchungen über das Land Fu sang, welches in den chinesischen Büchern erwähnt wird und irriger Weise für einen Theil Amerika's gehalten worden ist. Von J. Klaproth in Paris.

(Aus der von dem Hrn. Verf. mitgetheilten, französischen Urschrift übersetzt.)

Der berühmte Deguignes, welcher in den chinesischen Büchern die Beschreibung eines in großer Entfernung ostwärts von China gelegenen Landes, gefunden hatte, glaubte, daß dieses Land, Namens Fu sang, wohl ein Theil von Amerika sein könne. Er hat diese Meinung in einer, in der Akademie der Inschriften gelesenen Denkschrift auseinander gesetzt, die den Titel führt: Recherches sur les navigations des Chinois du Côté de l'Amérique, et sur plusieurs peuples situés à l'extrémité orientale de l'Asie. *)

Zuförderst muß bemerkt werden, daß diese Aufschrift ungenau ist. In dem chinesischen Original, welches Deguignes vor Augen gehabt hat, handelt es sich keinesweges um eine von den Chinesen nach Fu sang unternommenen Schifffahrt, sondern es ist, wie man weiter unten sehen wird, ganz einfach die Rede von einer Notiz über dieses Land, die von einem aus demselben herstammenden und nach China gekommenen Ordensbruder mitgetheilt wurde. Diese Notiz befindet sich in demjenigen Theile der großen Annalen China's, **) welcher Nan szü, oder Geschichte des Südens,

*) Siehe Memoires de l'Academie royale des inscriptions et belles lettres. Vol. XXVIII. pag. 505 — 525.

**) Es sind dies die Nian eúl szü, oder die zwei und zwanzig Historiker, deren Werke eine Sammlung von mehr als sechshundert chinesischer Bände bilden, und die nicht mit den Jahrbüchern Thung

betitelt ist. Nach dem Untergang der Dynastie Tsin im Jahre 420 nach Chr. Geb. herrschten in China die größten Unruhen, welche die Errichtung von zwei Reichen zur Folge hatte, das eine in den nördlichen Provinzen, das andere in den südlichen. In dem letztern Reich regierten nach und nach von 420 bis zum Jahre 589 die vier Dynastien der Sung, Thsi, Liang und Tschhin. Die Geschichte dieser beiden Reiche ist von Li yan tschen, der zu Anfang des siebenten Jahrhunderts lebte, geschrieben worden. Ueber Fu sang sagt er folgendes:

„In dem ersten der Jahre yung yüan der Regierung Fi „ti's von der Dynastie Thsi langte ein scha men (oder Buddha „Priester), Namens Hoei schin aus dem Lande Fu sang in „King tscheu *) an; er erzählt, was folgt: das Fu sang ist „20000 Li östlich vom Lande Ta han und ebenfalls im Osten von „China. In diesem Lande wachsen viele Bäume Fu sang **) ge„nannt, dessen Blätter denen des Thung (Bignonia tomentosa) „und die ersten Sprößlinge denen des Bambu gleichen. Die Lan„desbewohner essen dieselben. Die Frucht ist roth und hat die Ge„stalt einer Birne. Die Rinde dieses Baums bereitet man wie „Hanf zu und macht daraus Zeug und Kleidungsstücke. Man ver„fertigt daraus auch geblümte Stoffe. Die aus dem Baume ge„schnittenen Bretter dienen zum Häuserbau, denn es giebt in diesem „Lande weder Städte noch gemauerte Wohnungen. Die Bewoh„ner haben eine Schrift und machen aus der Rinde das Fu sang „Papier. Sie haben weder Waffen noch Soldaten und führen „keinen Krieg. Nach den Gesetzen des Königreichs giebt es ein „südliches und ein nördliches Gefängniß. Diejenigen welche sich „minder schwerer Vergehen haben zu Schulden kommen lassen, wer„den in das südliche, die Kriminal-Verbrecher aber in das nörd„liche Gefängniß geschickt. Diejenigen welche sich zur Begnadigung „eignen, werden nach dem ersten abgefertigt, die dagegen, welchen „man dieselbe nicht bewilligen kann, in dem nördlichen Gefängniß

Lian kang mu verwechselt werden müssen, die man in Europa durch den magern Auszug kennt, welchen der P. Mailla in zwölf Bänden in 4 davon gegeben hat.

*) King tscheu ist eine Stadt des ersten Ranges am linken Ufer des großen Kiang in der jetzigen Provinz Hu pe.

**) 扶桑 Fu sang, im Chinesischen und nach der japanischen Aussprache Futs sôk, ist der Strauch, welchen wir Hibiscus rosa chinensis nennen.

„festgehalten. *) Die Männer und die Weiber, welche sich in „diesem befinden, können sich heirathen. Die männlichen Kinder „welche aus diesen Verbindungen entspringen, werden in dem Alter „von acht Jahren als Sklaven verkauft, die Mädchen im Alter von „neun Jahren. Begeht ein Mann von höherm Range ein Ver„brechen, so versammelt sich das Volk in großer Zahl, setzt sich dem „in einen Graben gestellten Verbrecher gegenüber, hält einen „Schmaus ab, und nimmt von ihm als einem Sterbenden Ab„schied. **) Dann umgiebt man ihn mit Asche. Wegen eines „minder schweren Vergehens, wird der Verbrecher allein bestraft; „hat er aber ein schweres Verbrechen begangen, so bestraft man „den Schuldigen, seine Söhne und Enkel; endlich für die größten „Unthaten, werden die Nachkommen bis zur siebenten Generation „in die Züchtigung mit verwickelt."

„Der Name des Königs des Landes ist Y khi (oder Y it „khi); ***) die Großen der ersten Klasse werden Tui lu, die der „zweiten die kleinen Tui lu und die der dritten Na tu scha „genannt. Geht der König aus, so wird er von Trommelschlägern „und Hornisten begleitet. Die Farbe seiner Kleidungsstücke verän„dert er zu verschiedenen Zeiten; in den Jahren des Cyclus Kia „und y ****) sind sie blau; in den Jahren ping und ting †) „roth; in den Jahren u und ki ††) gelb; in den Jahren keng „und sin †††) weiß; endlich in den Jahren, welche die Bezeich„nung jin und kuei ††††) haben, sind sie schwarz."

„Die Ochsen haben lange Hörner, die man mit Lasten beladet, „welche bis 20 Ho (zu 120 chinesischen Pfunden) wiegen. Man

*) Deguignes hat diese Stelle ziemlich schlecht wieder gegeben: „Les plus coupables sont mis dans la prison du nord, et transférés ensuite dans celle du midi, s'ils obtiennent leur grace, autrement ils sont condamnés à rester pendant toute leur vie dans la première.

**) Deguignes übersetzt diese letztern Worte durch „on le juge ensuite."

***) Deguignes hat schlecht gelesen Y schi.

****) Die Jahre 1, 11, 21, 31, 41 und 51 des Cyclus von sechzig Jahren führen die Bezeichnung kia; die Jahre 2, 12, 22, 32, 42 und 52 haben das Zeichen y.

†) Ping, 3, 13, 23, 33, 43 und 53; ting 4, 14, 24, 34, 44 und 54.

††) U, 5, 15, 25, 35, 45, und 55; ki, 6, 16, 26, 36, 46 und 56.

†††) Keng, 7, 17, 27, 37, 47 und 57; sin, 8, 18, 28, 38, 48 u. 58.

††††) Jin, 9, 19, 29, 39, 49 und 59; kuei, 10, 20, 30, 40, 50 und 60.

„bedient sich in diesem Lande zweirädriger Wagen, die mit Ochsen, „Pferden und Hirschen bespannt werden. Man zieht hier die „Hirsche, wie man in China das Rindvieh zieht; aus der Milch „der Hirschkühe wird Käse bereitet. *) Man findet daselbst eine „Art rother Birne, die sich das ganze Jahr hindurch erhält. Es „giebt auch viele Weinstöcke; **) Eisen mangelt, aber man findet „viel Kupfer; Gold und Silber werden wenig geachtet. Der Han„del ist frei und man feilscht nicht."

„Bei den Heirathen geht es so zu: der, welcher ein Mädchen „zu ehlichen wünscht, schlägt seine Hütte vor der Thüre desselben „auf; da benetzt und reinigt er den Boden jeden Morgen und „Abend. Hat er diese Förmlichkeit ein Jahr lang beobachtet und „das Mädchen erhört ihn nicht, so verläßt er es; ist es aber mit „ihm eins, so nimmt er es zum Weibe. Die Heiraths-Ceremonien „sind fast dieselben, wie in China. Beim Tode des Vaters oder „der Mutter, enthält man sich sieben Tage lang des Essens; beim „Tode des Großvaters oder der Großmutter fünf Tage und nur „drei Tage beim Tode von Brüdern, Schwestern, Oheimen, Basen

---

*) Deguignes übersetzt: „Les habitans élèvent des biches comme en Chine, et ils en tirent du beurre."

**) Im Originale steht 桃蒲多 To Phu thao. Deguignes, der das Wort Phu tao zerlegt hat, übersetzt: „On y trouve une grande quantité de glayeuls et de pêches." Doch das Wort Phu bedeutet niemals Schwertlilie (glaïeul), es ist der Name der Binsen und anderer Arten Röhrigt, deren man sich zum Flechten der Matten bedient. Thao ist allerdings der Name der Pfirsiche, aber das zusammengesetzte Wort Phu thao bedeutet im chinesischen Weinstock. Gegenwärtig wird es mit andern Karakteren, nämlich 萄葡 geschrieben, aber 桃蒲 ist die alte Rechtschreibung zur Zeit der Han, die bis zum zehnten Jahrhundert unserer Zeitrechnung vorgeherrscht hat, die Rebe ist keine in China inheimische Pflanze; Körner derselben wurden von dem berühmten Heerführer Tschang khian eingeführt, der im Jahre 126 vor unserer Zeitrechnung in die westlichen Länder geschickt worden war. Er durchzog das heutige Afghanistan und den nordwestlichen Theil von Indien und kam nach dreizehnjähriger Abwesenheit nach China zurück. Der Ausdruck Phu thao ist kein chinesisches Urwort, eben so wenig wie der Gegenstand, den es bezeichnet; wahrscheinlich ist er nichts als eine unvollkommene Umschreibung des griechischen Worts βότρυς. Die Japaner sprechen es Bu do aus; gewöhnlich geben sie dem Weinstock den Namen Yebi kadzura, zusammengesetzt aus yebi, Meerkrebs, und kadzura, allgemeiner Name der Schlingpflanzen, die sich an den benachbarten Bäumen anhängen.

„und andern Verwandten. Die Bilder der Geister werden auf „eine Art Fußgestell gestellt und man richtet Gebete an sie so„wohl am Morgen als am Abend. *) Trauerkleider werden nicht „getragen.“

„Der König beschäftigt sich in den drei ersten Jahren nach „seiner Thronbesteigung nicht mit den Regierungs-Angelegen„heiten.“

„Ehemals bestand die Buddha-Religion nicht in diesem Lande. „In dem vierten der Jahre Ta ming der Regierung von Hiao „wu ti der Sung (458 nach Chr. Geb.) begaben sich fünf Pi „khieu oder Geistliche aus dem Lande Ki pin (Cophene) nach „Fu sang und verbreiteten daselbst das Gesetz Buddha's; sie führ„ten die heiligen Bücher und Bilder mit sich, das Rituale, und „richteten die klösterlichen Gebräuche **) ein, wodurch die Sitten „der Inwohner geändert wurden.“

Der Umstand daß es Weinstöcke und Pferde im Lande Fu sang gab würde hinreichend sein zu beweisen, daß es nicht ein Theil von Amerika war, wo diese beiden Gegenstände von den Spaniern seit der Entdeckung Christophs Colombo im Jahre 1492 eingeführt worden sind. Aber andere aus den chinesischen Büchern entnommene Gründe widersetzen sich förmlich der Annahme, daß Fu sang identisch sei mit irgend einem Theile der neuen Welt. Wir haben nach dem Bericht des Priesters Hoei schin gesehen, daß Fu sang 20000 Li östlich von Ta han lag. Deguignes hat dieses letztere Land, mit Unrecht, für Kamtschatka gehalten. Er stützt seine Hypothese auf eine andere Stelle des Nan szü, wo der Autor sagt, daß man, um nach Ta han zu gehen, von der Westküste Korea's abreise, ***) längs dieser Halbinsel fahre und

*) Deguignes übersetzt: „Pendant leurs prières ils exposent l'image du defunt.“ Der Text spricht von schin oder Genien und nicht von Seelen der Verstorbenen.

**) Im Original 出家 tsch hü kia, d. h.: „sein Haus oder seine Familie verlassen“ oder „sich dem Klosterleben ergeben.“ Deguignes hat nur den Anfang dieses Paragraphen übersetzt.

***) Deguignes übersetzt: „on partit des côtes de la province de *Leao tong*, située au nord de Peking.“ Zuförderst ist diese Provinz nicht im N. sondern im NO. von Peking, dann sagt auch der chinesische Text, daß man von dem Distrikt 樂浪 Lo lang abreis'te, der nicht in Liao tung, sondern in Korea lag, und dessen

nach einer Reise von 12000 Li nach Japan gelange; von dort aus 7000 Li weiter, gegen Norden hin, erreiche man das Land Wen schin und 5000 Li von dem zuletzt genannten gegen Osten das Land Ta han, von dem Fu sang 20000 Li entfernt sei.

In alten Zeiten segelten die chinesischen Schiffe, welche nach Japan gingen, durch die Meerenge von Korea, steuerten bei den Inseln Thu sima (im chinesischen Tui ma tao) vorüber und ankerten in irgend einem Hafen an der nördlichen Küste der großen Insel Niphon. Folglich können wir schließen, daß die Entfernungen in dem hier in Rede stehenden Reisetagebuch, die Wirklichkeit bedeutend übersteigen; überdem besaßen die alten Chinesen kein Mittel zur Bestimmung der Länge ihrer Reisen zur See. Nimmt man selbst an, daß der See-Li im fünften Jahrhundert 400 auf einen Grad betrug, so ist die Entfernung von 12000 Li Küstenfahrt zwischen der Mündung des Ta thung kiang, in 38° 45′ N. Br., auf der Westküste von Korea, und der Mitte der Küste von Niphon am japanischen Meere, immerhin zwei Mal zu groß; der Raum zwischen diesen beiden Punkten beträgt, auf der Küstenfahrt, zum höchsten 5600 Li zu 400 auf 1 Grad. Es folgt daraus daß die Li des chinesischen Seewegweisers ungefähr 850 auf 1 Grad zählen.

Derselbe Wegweiser schätzt auf 7000 Li die Entfernung zwischen dem japanischen Hafen und dem Lande Wen schin, also etwas über 8 Grade der Breite. Diese Entfernung führt uns, immer den Küstenkonturen am japanischen Meere folgend, genau nach dem nördlichen Theile von Niphon und an die südliche Spitze von Jeso. Da war in der That das Land der Wen schin oder tätowirten Völkerschaften; denn die Ainos, welche damals eben sowohl die nördlichen Gegenden von Japan als die Insel Jeso inne hatten, haben noch heutiges Tages den Gebrauch sich Gesicht und Körper mit verschiedenen Figuren zu bemalen.

Die Entfernung vom Lande Wen schin nach dem Lande Ta Han ist, nach unserem Reisenden, 5000 Li oder ungefähr 6 Grade der Breite; dies bringt uns gerades Weges nach der südlichen Spitze der Insel Tarakai, welche auf unsern Karten irriger Weise Saghalien genannt wird. Die Identität dieser Insel mit dem

---

Hauptort die gegenwärtige Stadt Phing jang (auf d'Anville's Karte Ping yang) war, welche am nördlichen Ufer der Ta thung kiang oder Phai schui gelegen ist, des Stromes der Provinz Phing ngan, die zum Theil, zur Zeit der Dynastie Han den Distrikt Lo lang ausmachte. Phing jang war die Residenz von Khy tsu, dem ersten chinesischen Fürsten, der sich in Korea, gegen das Jahr 1122 unserer Zeitrechnung, festsetzte.

Ta han wird durch einen andern Reiseweg bestätigt, welcher aus dem nördlichen China nach dem letztern Lande führt.

Zur Zeit der Dynastie der Thang hätten die Chinesen drei bevestigte Städte errichtet im Norden der nördlichsten Krümmung, welche der Hoang ho beschreibt, und welcher auf drei Seiten das gegenwärtige Land der Ordos umgiebt und darum Ho thao oder vom Strom umwickeltes heißt. Eine dieser Städte, welche zwischen den beiden andern gelegen ist, führte den Namen Tschung schen kiang tschhing, oder die Stadt der Mitte welche die unterworfene Völker beschützt; sie existirt nicht mehr, aber ihre Stelle, die man nicht mit Genauigkeit nachweisen kann, war in dem Lande, welche gegenwärtig von dem Mongolen-Tribus Orat bewohnt wird, am nördlichen Ufer des Hoang ho. Um zu Lande nach der Landschaft Ta han zu gehen, reiste man von dieser Stadt ab, durchschnitt die Wüste Gobi oder Scha mo und langte am Hauptlagerplatz der Türken, Hoei khe, an, der auf der linken Seite des Orkhon, nicht weit von seinen Quellen und an der Stelle lag, wo die Mongolen späterhin ihre erste Hauptstadt, Kara korum, erbauten. Von da erreichte man das Land Ku li han, und der Tu pho, im Süden eines großen Sees gelegen, über dessen Eise man zur Winterzeit passiren konnte. Aus andern Nachrichten weiß man daß dieser See der Baikal war. Nördlich von diesem See, sagen die chinesischen Berichte, findet man hohe Berge und ein Land, wo die Sonne nur so kurz über dem Horizont sein soll, als zum Kochen einer Schaafsbrust erforderlich ist. Die Tu pho, Nachbarn der Ku li han, bewohnen das Land im Süden des Sees. Ein anderer Historiker belehrt uns, daß es die wahre Wohnstelle der Ku li han sei, indem er berichtet: dieses Land ist dasselbe wie das alte Kirkis- oder Kirghiz-Land, zwischen dem Opu (Ob) und der Angkola (Angara). Vom Lande der Ku li han ging es ostwärts nach dem Lande der Schy wei. Diese Schy wei umfaßten eine große Menge Volksstämme, die nicht zu einer und derselben Nation gehört zu haben scheinen, denn die chinesischen Berichte sprechen von mehreren die eine verschiedene Sprache von der, deren sich die übrigen bedienten, sprachen. Indessen hatten die meisten Schy wei denselben Ursprung wie die Khitan und sprechen ihr Idiom, welches identisch war mit dem der Mo ho; diese waren, aller Wahrscheinlichkeit nach, Mongolen. Andere gehörten zur Tungusen-Race. Die südlichsten Schy wei wohnten in der Nachbarschaft des Flusses Non, eines rechten Zuflusses der obern Amur. Nachdem man das Land der im Osten der Ku li han und des Baikal-Sees wohnenden Schy wei verlassen hatte, und vierzehn Tage

lang gegen Osten gereis't war, traf man auf die Schy wei, Namens 者如 Ju tsche, welche wahrscheinlich dieselbe Völkerschaft sind, die andere chinesische Autoren 直女 Ju tschy nennen, d. h.: die Djurdje, die Vorfahren der gegenwärtigen Mandschu. Von da kam man in zehn Tagen nördlicher Richtung nach dem Ta han, das auf drei Seiten vom Meere umgeben ist.

Dieses Land, auch Lieu kuei genannt, könnte daher kein anderes als die Insel Tarakaï sein, wie wir es schon erkannt haben, indem man der von Li yan schen berichteten Seestraße folgte. Deguignes hat aus Ta han Kamtschatka machen wollen; allein es ist unmöglich in dreißig Tagen von der Ostseite des Baikal nach Kamtschatka zu gelangen; während diese Zeit gerade hinreichend ist um, quer durch ein Land, wo es keine Wege giebt, von der östlichen Spitze des Baikal, durch das Land der Mandschu und längs des Amur, nach der großen an der Mündung dieses Stroms gelegenen Insel Tarakaï zu reisen.

Die ein Mal erwiesene Identität des Ta han mit der Insel Tarakaï gestattet es nicht mehr das Land Fu sang in Amerika aufzusuchen. Wir haben gesehen, daß die Seefahrer welche von der westlichen Küste Koreas nach Ta han segelten, erst 12000, dann 7000 und noch 5000 Li zurücklegten, um dahin zu gelangen, im Ganzen also 24000 Li (oder nach unserer Rechnung 29½ Breitengrade). Fu sang war 20000 Li (oder 23½ Grade) östlich vom Ta han oder Tarakaï, also 4000 weniger entfernt als Koreas Westküste von diesem. Wollte man den Buchstaben des Berichts annehmen und Fu sang im Osten des Ta han aufsuchen, so würde man in den großen Ocean fallen, denn die gegenüberstehende Küste von Amerika unter gleicher Breite ist zum wenigsten vier Mal weiter gelegen.

Man müßte daher die ganze Erzählung von Fu sang als fabelhaft verwerfen oder ein Mittel ausfindig machen, um sie mit der Wirklichkeit zu vereinigen. Dies wäre, eine ungenaue Angabe der östlichen Richtung vorauszusetzen. Nun aber giebt die Reise zur See, welche uns nach Tarakaï führt beständig diese Direktion an, während sie anfangs südlich geht, um Korea zu dubliren, dann beim Eintritt ins japanische Meer nordöstlich und endlich nördlich, um den tatarischen Meerbusen und die südliche Spitze von Tarakaï zu erreichen. Es läßt sich daher vermuthen, daß man von da abreis'te und anfangs gerade östlich ging, um die Straße la Pe-

route zu passiren, indem längs der Nordküste von Jeso gefahren wurde; allein daß man, an der Ostspitze dieser Insel angelangt, nach Süden drehte, und so nach dem südöstlichen Theile von Japan gelangte, welchen man Fu sang nannte. In der That, einer der alten Namen dieses Reichs ist Fu sang (hibiscus rosa chinensis) und die Bücher der Japaner sagen, daß man ihn ihrem Lande wegen seiner Schönheit gegeben habe.

Analysirt man die beiden Sylben, aus denen das Wort Fu sang besteht, so findet sich, daß die erste 扶 Fu, helfen, nützlich sein und die zweite 桑 sang den Maulberbaum bedeutet. Dies Wort würde demnach der nützliche Maulbeerbaum bedeuten. Dieser Umstand läßt mich vermuthen daß irgend ein Mißverständniß in dem im Nan szü aufbewahrten chinesischen Berichte obwalte, und er den hibiscus oder die chinesische Rose mit dem Papiermaulbeerbaum (morus papyrifera) verwechsle, denn die Beschreibung des in Rede seienden Baums ist eher auf den letztern als auf den hibiscus anzuwenden; in der That liefert die Rinde des Papiermaulbeerbaums den Japanern alle Erzeugnisse, welche der chinesische Bericht dem Baume Fu sang zuschreibt. Man braucht diese Rinde zur Verfertigung von Papier, Stoffen, Kleidungsstücken, Stricken, Dochten und vielen andern Nutzgegenständen.

Unter den andern Produktionen des Fu sang existirten der Weinstock und das Pferd, wie wir bereits angemerkt haben, nicht in Amerika vor der Ankunft der Europäer; man findet sie in Japan. Das Kupfer dieses Landes ist berühmt und macht einen wichtigen Ausfuhrartikel aus. Das Eisen ist noch heutiges Tages in Japan selten und folglich geschätzter als das Kupfer. Den mythologischen Ueberlieferungen zufolge wurden das Pferd und der Ochs durch die Augen des Geistes Uke motsi no kami hervorgebracht, und die andern Hausthiere gingen aus seinem Munde hervor. Was die Rebe anbelangt, so scheint sie viel älter in Japan als in China zu sein, wohin sie erst im zweiten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung verpflanzt worden ist; denn nach der japanischen Tradition wurden die Trauben durch eine Schnur schwarzer Haare erzeugt, die von Iza naki-no mikoto, dem letzten der sieben himmlischen Geister, welche in diesem Lande geherrscht haben, weggeworfen worden war.

Die einzige noch übrig bleibende Schwierigkeit betrifft die Einführung des Buddhaism. Nach den japanischen Jahrbüchern verbreitete sich diese Religion im Reiche nicht eher als im Jahre 552, wo sie aus Fiak sai oder Pe thsi, einem Königreich in Korea, an den Hof des Dairi gebracht wurde. Da indessen dieser Glaube schon im Jahre 372 in dem Königreich Kao li oder Korai, und im Jahre 384 im Fiak sai eingeführt war, und die Japaner schon seit langer Zeit Verbindungen mit diesen beiden Ländern unterhalten hatten, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß der Buddhaismus Anhänger in Japan gefunden habe, bevor ihm die Pforten des Pallastes des Dairi geöffnet waren.

Schlüßlich muß ich bemerken, daß das Land Fu sang den chinesischen Poeten unzählige Veranlassungen gegeben hat, fantastische Beschreibungen von seinen Wundern zu machen. Die Verfasser des Schan hai king, des Li sao, Hoai nan tsü, Li pe tai und andere Schriftsteller derselben Gattung haben daraus mit vollen Händen geschöpft. Ihnen zufolge steht die Sonne im Thale Yang ku auf und macht ihre Toilette in Fu sang, wo es Maulbeerbäume von mehreren tausend Klaftern Höhe giebt; die Bewohner essen die Früchte derselben wodurch ihr Leib ein goldähnliches Ansehen und sie die Fähigkeit erhalten, in der Luft zu fliegen. In einer gleich fabelhaften Beschreibung des Fu sang, welche sich aus der Zeit der Dynastie Liang herschreibt, ist von Seidenwürmern dieses Landes die Rede, welche sechs Fuß lang und sieben Zoll dick sind; sie sind goldfarbig und legen Eier von der Größe der Schwalbeneier. Ich erspare dem Leser den Ueberrest der Fabeln.

Geographische Ortsbestimmungen in Schlesien und der Grafschaft Glaz, nach eigenen Beobachtungen, von dem Professor Dr. Jungnitz, Direktor der k. Universitäts-Sternwarte zu Breslau.

(Aus einem Schreiben desselben *) an den Herausgeber.)

Nachstehende geographische Ortsbestimmungen sind auf einzelnen Reisen mittelst meines Kronometers von Brokbank Nro. 492,

*) Mit Bedauern muß ich dieser Mittheilung die Nachricht hinzufügen, daß Jungnitz am 26. Juni d. J. mit Tode abgegangen ist. Die Universität zu Breslau verliert an ihm einen ihrer ältesten Lehrer, der sich auf seinem Standpunkte die vielfachsten Verdienste erworben hat; ich beklage den Verlust eines vieljährigen würdigen Freundes.
B.

meines 10 zölligen Spiegelsextanten von Cary und angequickten Quecksilberhorizontes angestellt worden. Die geographischen Breiten wurden aus Mittags- und Circummeridianhöhen der Sonne, die Zeiten mittelst der korrespondirenden Sonnenhöhen am erwähnten Kronometer bestimmt, und die Rechnungen nach Hrn. v. Zachs Tafeln und nach den Berliner astronomischen Jahrbüchern geführt.

Ein gutes Reise-Barometer mit zwei Thermometern, diente zur Bestimmung der actuellen astronomischen Refraktionen, und der Seehöhen der Beobachtungspunkte — korrespondirend mit denen eines substituirten Beobachters in Breslau, und des Generals von Lindener in Glatz — welche in der Schrift „Höhen im preußischen Staate vom Ob. L. v. Hopfgarten" (eigentlich des Hrn. General v. Lindener, denn Hr. v. Hopfgarten war blos Herausgeber) aufgeführet, und hier weggelassen sind.

Es leuchtet ein, daß die Breitenbestimmungen eine größere Genauigkeit als die Längenbestimmungen mittelst des Kronometers haben, dessen verschiedene Lagen und Bewegungen während einer Reise dieser Art, bei noch so solider Construktion einen störenden Einfluß auf die Regelmäßigkeit seines Ganges haben, wie ich solches lange und vielfach beobachtet, indem ich den Kronometer bei der Abreise und Wiederkunft nach Breslau sowohl mit der Meridianzeit der Sternwarte, als auch unter Weges mit der Zeit der nach ihrer Länge schon bestimmten Oerter verglich. Ich kann daher diese Längenbestimmung nicht für so genau halten als die zugehörigen Breitenbestimmungen, und muß die Erfahrungen des sel. Hauptmanns Textor mit den meinigen bestätigen. Die trigonometrischen Arbeiten des K. Generalstabs werden also einen höhern Grad von Genauigkeit hierin gewähren.

Uebrigens erlaubten es mir meine auch in der Zeit sehr beschränkten Reise-Verhältnisse nicht füglich, überall Stadt- oder Kirchthürme zu meinen Standpunkten zu wählen, von wo aus ich mit meinem Sextanten umliegende Winkel auf eben nicht große Distanzen hätte nehmen können, denn damals war ich noch nicht mit einem astronomischen repetirenden Reichenbachschen Theodoliten versehen, den ich mir erst später eigenthümlich angeschaft habe. Dieß zur Entschuldigung, wenn hie und da Abweichungen von andern vielleicht genauern Datis Ihrer Materialien vorkommen sollten.

Bei den mit einem * bezeichneten Oertern war die Witterung den Beobachtungen nicht ganz günstig.

Beobachtungsörter.	Länge O. v. Ferro.	Breite.
Fürstenthum Liegnitz.		
Stadt Liegnitz im vormaligen Schulen-kollegium	33.° 49.′ 31,″5	51.° 12.′ 48,″6
Dorf Buchwäldchen im Schlosse .	33. 54.48	51. 18.52
Fürstenthum Jauer.		
Die Stadt Jauer Rathsthurm * .	33. 51.45	51. 2.32
Dorf Altjauer bei Jauer am untern Sandberge.	33. 50.12	51. 4.52
Die Ruine Gräditzberg. (Seifert)	33. 25.18	51. 10.55
Fürstenthum Schweidnitz.		
Stadt Schweidnitz, Stadt-Pfarrkirch-Thurm (v. Lindener) . . .	34. 7.43	50. 50.32
Stadt Schweidnitz, im Garten am Schiesplatze	34. 8.42	50. 50.40
Schloß Fürstenstein, Thurm .	33. 54.46,4	50. 50.45
Charlottenbrunn, Brunnenort auf d. südl. Anhöhe im Gartenhause .	34. 2.22,5	50. 43.23, 7
Der Zobtenberg, die Kapelle .	34. 22.26,2	50. 51.53, 5
Fürstenthum Breslau.		
Die Sternwarte zu Breslau . .	34. 42. 4,5	51. 7. 3, 5
Stadt Neumark, im Stern unweit des kath. Kirchthurms	34. 14. 6,6	51. 9.53
Dorf Pirsham, im Gasthause .	34. 15.27,6	51. 4.55, 5
' ' Wilkau, im Schloßgartenhause	34. 23.19,5	51. 4.23
' ' Kobermitz, im Gasthause .	34. 36.28,4	50. 58.12
Fürstenthum Oels.		
Stadt Oels, im Gasthause am Ringe, goldner Adler	35. 1.39	51. 12. 8, 5
Stadt Trebnitz, Stiftskirchthurm .	34. 46.12	51. 18. 1, 0
' Polnisch Wartenberg, im Gasthause unweit des Schlosses .	35. 21.34,5	51. 17.56, 7
Stadt Militsch, im Gasthause am Ringe, schwarzer Adler . .	34. 59.53,1	51. 31.28, 7
Stadt Trachenberg, im Gasthause nah an der kath. Kirche . . .	34. 35.55,5	51. 27.52, 5
Fürstenthum Brieg.		
Stadt Brieg, im Gasthause zu 3 Kronen *	35. 6. 1,8	50. 51.50

Beobachtungsörter.	Länge O. v. Ferro.	Breite.
Stadt Ohlau, im Gasthause am Ringe, goldne Krone	34. 58. 7,4	50. 56. 44, 2
Stadt Namslau, im Gasthause am Ringe, goldne Krone . . .	35. 23. 26,3	51. 4. 5, 3
Stadt Pitschin, im Gasthause am Ringe	35. 51. 13,5	51. 6. 23
" Nimtsch, im Gasthause am Ringe, in der Krone	34. 30. 57	50. 42. 49,10
Stadt Wansen, im Gasthause am Ringe *	34. 52. 3	50. 48. 48
Stadt Strehlen, im Gasthause am Ringe	34. 43. 40,4	50. 47. 3, 5
Fürstenthum Grotkau-Neisse.		
Stadt Grotkau, bei der kathol. Kirche	35. 2. 56,9	50. 42. 22, 1
" Neisse, im Schulen-Collegium-Gebäude	35. 0. 10,5	50. 28. 23
Stadt Patschkau, im Gasthause am Ringe *	34. 40. 43,5	50. 27. 42, 3
Dorf Niedergiersdorf . .	34. 56. 17,1	50. 40. 56, 1
Fürstenthum Münsterberg.		
Stadt Münsterberg, in einem Gasthause unweit des Ringes . .	34. 41. 49,4	50. 36. 9, 5
Stadt Frankenstein, in der Vorstadt zum Elephanten *	34. 28. 19,5	50. 36. 0
Stadt Wartha, im Camenzer-Hause	34. 22. 20,9	50. 30. 30, 8
Der Wartha-Berg, an der Kapelle	34. 22. 25	50. 29. 49
Die große Strohhaube, Berg bei Silberberg *	34. 20. 0	50. 34. 56, 2
Feldkloster Heinrichau im Stifte .	34. 43. 40,4	50. 39. 42
Feldkloster Camenz, im Stifte .	34. 33. 7,5	50. 31. 30
Grafschaft Glatz.		
Die Stadt Glatz, Rathsthurm .	34. 18. 56,4	50. 26. 10, 1
Das alte Schloß	34. 19. 1,6	50. 26. 20
Stadt Neurode, im Gasthause am Ringe	34. 10. 26	50. 32. 8, 9
" Wünschelburg, im Gasthause am Ringe	34. 6. 16,4	50. 30. 18, 2
Stadt Reinerz, im rothen Hirsch am Ringe	34. 3. 56,9	50. 24. 12, 5
Bad Reinerz, der Laubrunnen .	34. 3. 40	50. 23. 41
Die Heuscheuer, Berg auf dem Großvater oder Königsstuhl . .	34. 1. 22,6	50. 29. 0

Beobachtungsörter.	Länge Ö. v. Ferro.	Breite.
Das Fort Carlsberg	34.° 0.′57″	50.° 28.′ 8,″5
Die hohe Mense, Berg hinter Reinerz	34. 2.30	50. 21.20
Der Ratschenberg, die Kuppe, Berg bei Reinerz	34. 21.16,1	50. 24.36, 8
Bad Cudowa, an der Hussitenkirche	33. 55.41,1	50. 26.38, 5
Dorf Kunzendorf, im Gasthause *	34. 4.37,4	50. 35.50
Das Königswalde, Gränzberg an der kathol. Kirche	34. 1.42	50. 37.40
Stadt Habelschwerdt, Gasthaus zum Bär am Ringe	34. 20.57,6	50. 17.40, 8
Stadt Mittelwalde, im Gasthause am Ringe	34. 21.16,4	50. 8.45
Der spitzige Berg, Kuppe am Wölfelsfalle	34. 26.53,1	50. 14.48
Stadt Landek, im grünen Hirsch am Ringe	34. 33.20	50. 21. 0, 3
Bad Landek, im letzten Gasthause .	34. 35.52	50. 20.18, 3
Die Ruine Karpenstein bei Thalheim hinter Landek * . . .	34. 38.50	50. 19.53, 2

Barometer-Nivellement des Fichtelgebirgs.

In der Mitte des deutschen Landes, und fast in der Mitte des europäischen Erdtheils liegt die Bergregion, welche unter dem Namen des Fichtelgebirgs allgemein bekannt ist. Diese Gebirgsgegend steht gleich weit ab von dem Punkte, wo der Rheinstrom in sein Delta tritt, von der Wesermündung, von dem Oderhaff, von Preßburg, von Basel; ein Cirkel, mit einem Radius von etwa vier Grad eines größten Kreises beschrieben, berührt die genannten fünf Punkte; das Fichtelgebirge ist sechzig deutsche Meilen von einem jeden entfernt.

Goldfuß und Bischof haben in ihrer Beschreibung dieses Gebirgs die Gränzen nachgewiesen, in die es eingeschlossen ist. Sie haben die Oberflächen-Gestalt karakteristisch geschildert und dieselbe, wenn gleich nur in allgemeinen Umrissen, auf ihrer schätzbaren Karte dargestellt. Bei Betrachtung dieser Karte zeigt es sich, daß das Fichtelgebirge aus drei, dem äußern Habitus nach, verschiedenen Theilen besteht:

1) Aus dem eigentlichen Gebirge, das sich von einer Centralgruppe aus in zwei Flügeln von SW. nach NO. erstreckt und einem Kranze gleich

2) eine Bergebene einschließt, welche der ganzen Länge nach von der Eger durchflossen wird.

3) Eine zweite niedrigere Bergebene dehnt sich auf der nördlichen Seite des Gebirges aus und schließt sich gegen Nordost und Nord an das sächsische und reussische Voigtland, gegen Nordwest an den Frankenwald an.

Die Centralgruppe des eigentlichen Gebirgs liegt genau unter dem 50sten Grad nördlicher Breite. Sie ist auf den kleinen Raum von kaum zwei deutschen Geviertmeilen beschränkt. Es sind die hohen Massen des Schneeberges, des Ochsenkopfes und der zweiköpfigen Kösseine, das Quellgebiet von drei Flüssen, die entgegengesetzten Meeren zuströmen: der Main gegen Westen, die Eger gegen Osten, beide zur Nordsee, die Naab gegen Süden zum schwarzen Meer.*) In steilen Absätzen fällt diese Centralgruppe gegen Westen und Süden ab zur baireuther Bergfläche; minder steil ist der Abfall gegen Osten zur Gegend von Weißenstadt und Wunsiedel, weil diese Bergebene um etwa neunhundert Fuß über jener steht. Vom Südende der Centralgruppe lauft eine zusammenhangende Reihe von Bergen in ONO. Richtung über den Weißenstein, den Reichsforst und den Kohlwald bis an die Eger unterhalb Hohenberg und endigt mit dem St. Anna Berge bei der Stadt Eger; eine ähnliche Reihe geht vom Nordende in gleicher Direktion über den Waldstein und den Kornberg zum Selberwald und dem liebensteiner Forst, um sich an den Ufern der Eger an jene anzuschließen. Jene wollen wir nach ihrem höchsten Gipfel, die Weißensteiner-Kette nennen, diese oder die nördliche, die Waldsteiner-Kette. Die Weißensteiner-Bergkette ist von der Centralgruppe getrennt durch den Kösseine-Bach, welcher vermittelst der Rösla in die Eger fällt, und den Bach von Dechantsess, der zur Nab geht. Jenseits dieses Flusses steht dem Weißenstein gegenüber der hohe Armanns-Berg. Die Kornberger-Kette dagegen hangt unmittelbar mit der Centralgruppe zusammen, nur eine Einsattlung des Gebirgs im Höllpaß scheidet beide.

Diese Bergketten sind es, welche den zweiten Theil des Fichtelgebirges konstituiren, ein Plateau von sieben deutschen Geviertmeilen Umfang, die innere Bergebene im Gegensatz zur äußern.

*) Die Saale entspringt nicht in der mittlern Gruppe des Gebirgs, sondern im nördlichen Flügel am Waldstein.

welche den dritten Theil unsers Gebirglandes ausmacht. Einzelne Bergreihen stehen auf diesem äußern Plateau, die alle parallel laufen mit der Kornberger-Kette; darunter der Heideberg, der Weißenstein, der Hospitalwald, der Döbraberg u. s. w. Eben so jäh wie die Centralgruppe fällt auch diese äußere Bergebene gegen Westen hinab zu den Thalweitungen des weißen Mains und seiner Zuströme. Aus den Gegenden von Baireuth, Kulmbach, Kronach gesehen, erscheint dieser Abfall, wie Goldfuß und Bischof sehr richtig bemerken, als eine steile Gebirgswand. Kronach, am Ausgange des Rodachthales, liegt im äußersten Nordwestwinkel des Fichtelgebirges, dessen Gränze gegen den Frankenwald eben durch jenes Thal bezeichnet wird.

Der Flächenraum des Gebirgs läßt sich auf 14 deutsche Geviertmeilen annehmen, der des innern Plateaus auf 7, und der des äußern Plateaus auf 19, so daß dem ganzen Fichtelgebirge ein Flächeninhalt von 40 Quadratmeilen entsprechen dürfte.

Die ersten Bestimmungen über die Höhe des Fichtelgebirgs, welche sich auf wirkliche Messungen gründeten, lieferte der Justiz-Direktor Klinger in Wunsiedel, in den Jahren 1785 und 1786. Darauf folgte Professor Bürg, aus Wien, welcher im Jahre 1807 bei Gelegenheit der geographischen Ortsbestimmung des Schneeberges das Barometer auf diesem höchsten Gipfel unsers Gebirglandes beobachtete. Sieben Jahre später bereiseten Goldfuß und Bischof das Fichtelgebirge. Diese Gelehrten sind es, welche ein über den ganzen Gebirgsraum sich erstreckendes Barometer-Nivellement zuerst angestellt haben. Doch unterliegen die Resultate ihrer Operation, welche sich über fünf und vierzig gemessene Punkte verbreitet, einem Grundirrthume, der in einer fehlerhaften Bestimmung der Höhe ihres Fundamental-Punktes zu suchen ist. Indem sie alle ihre Beobachtungen, um dieselben auf absolute Höhen zurückzuführen, auf Erlangen stützten, wo das korrespondirende Barometer beobachtet ward, nahmen sie die Höhe von Erlangen zu 1028 pariser Fuß über dem Meere an, allein diese Zahl scheint nach dem was wir früher darüber mitgetheilt haben, um mehr als 200 Fuß zu groß zu sein. Dadurch sind alle Höhen, welche Goldfuß und Bischof auf dem Fichtelgebirge gemessen haben, zu hoch ausgefallen, sehr viele derselben sind durch die Operationen, welche den Gegenstand dieser Abhandlung ausmachen, neu bestimmt worden, so daß man ein Mittel zur Vergleichung und daraus die Größe der Korrektion erhält. Im Verfolg unserer Darstellung werden wir Gelegenheit haben, hierauf zurück zu kommen.

Die Operationen, auf welche das neue Barometer-Nivellement gegründet ist, sind von drei verschiedenen Beobachtern, zu vier verschiedenen Zeiten ausgeführt worden.

Der königl. baierische Hauptmann und Ingenieur-Geograph Weiß, durch seine Schrift über Südbaierns Oberfläche rühmlichst bekannt, hielt sich in den Monaten September bis Dezember 1819, Behufs der trigonometrischen Landes-Vermessung, auf dem Fichtelgebirge auf. Das Gefäßbarometer, welches ihm von München aus nachgeschickt worden war, kam so beschädigt in Baireuth an, daß es nicht gebraucht werden konnte *) Hr. Gerstner lieferte ihm daher ein Heber-Barometer, ähnlich demjenigen, woran die konstanten Beobachtungen in Baireuth seit dem Jahre 1814 angestellt worden sind. Die Messungen von Weiß beziehen sich hauptsächlich auf den südlichen Theil des Fichtelgebirgs und umspannen nicht weniger denn 360 Beobachtungen.

Der zweite Beobachter ist der Professor Dr. Friedrich Hoffmann, von Halle, der im Herbst des Jahres 1826 auf Veranlassung des Professors Dr. Berghaus das Fichtelgebirge einer neuen geognostischen Untersuchung unterwarf und bei dieser Gelegenheit mehr denn 270 Barometer-Messungen anstellte, die sich vorzüglich auf die äußere Bergebene, auf den nördlichen Theil der innern, so wie auf den nördlichen und westlichen Bergkranz beziehen.

Endlich hat auch Berghaus selbst auf fünfmaligen Reisen über das Fichtelgebirge, in den Jahren 1825 und 1828 über 100 Barometer-Beobachtungen gemacht, wodurch das Profil von drei Linien erhalten wurde, nämlich:

1) Der Straße von Baireuth über Weißenstadt nach Eger.

2) Der Straße von Baireuth über Hof bis Töpen und jenseits der Gränze unsers Gebirges über Schleitz und Gera bis Zeitz.

3) Der Straße von Stadtkronach über Nordhalben nach Lobenstein und Schleitz, längs der nordwestlichen Gränzlinie des Fichtelgebirges.

Die Gesammtzahl aller dieser Beobachtungen, etwa 730 an der Zahl, hat es möglich gemacht, die Höhe von beinahe zweihundert verschiedenen Orten zu bestimmen. Viele Punkte sind darunter deren Höhe aus einer längern Beobachtungsreihe hergeleitet werden konnte. Zwanzig Beobachtungen und darüber sind angestellt:

In Goldkronach, durch Weiß;
In Fröbershammer, durch Weiß;
Auf dem Ochsenkopf, durch Weiß;

*) Zach, Corresp. astronomique XIII. 568.

In Steeben, durch Hoffmann und Weiß;
In Hof, durch Hoffmann und Berghaus;
In Schwarzenbach an der Saale, durch Hoffmann;
In Gefrees, durch Hoffmann und Berghaus;
In Weißenstadt, durch Hoffmann und Berghaus.

Diese acht Punkte können daher als Kardinalpunkte betrachtet werden, die, ihrer Höhe nach, so genau bekannt geworden sind, als die barometrische Methode nur immer es gestattet.

Sämmtliche Beobachtungen sind mit den korrespondirenden des Hrn. Gerstner in Baireuth verglichen worden. Die große Ausdauer und Thätigkeit, womit Hr. Gerstner diese Beobachtungen durchgeführt, haben das Gelingen der ganzen Nivellirungs-Arbeit außerordentlich begünstigt und sie erst möglich gemacht; dieser ausgezeichnete Fleiß verdient das größte Lob, nicht minder auch die große Liberalität, die Hrn. Gerstner bei Mittheilung nicht allein seiner eigenen, sondern auch der Beobachtungen des Hauptmanns Weiß geleitet hat.

Das Barometer, welches Weiß gebrauchte, harmonirte vollkommen mit dem gerstnerschen Stationsbarometer; nicht so das winklersche Heberbarometer No. 7, dessen sich Berghaus bediente; die Collimation beider Instrumente ist bereits bei der Darstellung des fränkischen Jura erwähnt worden (III. Bd. S. 349.) Der Vollständigkeit wegen möge diese, so wie die Barometergleichungen des königl. topographischen Büreaus in München, des Hrn. Geheimen Conferenzraths von Hoff in Gotha und des Hrn. Hofraths Reichard in Lobenstein hier eingeschaltet werden.

Es sei Gerstners Barometer G, das Münchner T, das von Hoffsche H, das Reichardsche R, das Reisebarometer von Berghaus B, so ist

B = G + 0''',40 beobachtet im Oktober 1828.
= T + 0, 19 beobachtet im Januar und Oktober 1828.
= H + 0, 05 beobachtet im September 1825. *)
= R + 0, 76 beobachtet im Oktober 1828.

Dr. Friedrich Hoffmann beobachtete an einem mikroskopischen Heberbarometer aus der Werkstatt von Pistor und Schiek in Berlin. Am 11ten November 1826 wurde dasselbe mit dem Sta-

*) Diese Vergleichung wurde nicht unmittelbar vorgenommen, sondern durch Vermittlung des Pistorschen mikroskopischen Heberbarometers No. 79, (im Besitz des Prof. Vollrath Hoffmann) dessen Gleichung ist: . . . . No. 79 = B + 0,28
die Beobachtung gab . . . . . . No. 79 = H + 0,33

tionsbarometer des Hrn. Gerstner verglichen. Drei Beobachtungen gaben der Reihe nach folgende Differenzen:

$$\begin{array}{rl} \text{Hoffmanns Barometer } H' = & G + 0''',38 \\ & G + 0,\ 56 \\ & G + 0,\ 47 \\ \hline \text{Mittel } H' = & G + 0,\ 47 \end{array}$$

Dieser Kollimationsfehler ist bei der Berechnung der von Hoffmann gemessenen Höhenunterschiede zur Korrektion der korrespondirenden Barometerstände in Baireuth gebraucht worden.

Freilich würde es wünschenswerth gewesen sein, noch einen oder zwei Punkte für korrespondirende Beobachtungen benutzen zu können, Punkte, die auf dem Fichtelgebirge selbst lägen, z. B.: Wunsiedel oder Weißenstadt, und Hof. Dadurch hätte man ein vortreffliches doppeltes Verifikationsmittel, zugleich aber auch eine Reihe von Beobachtungen erhalten, welche in ihren sich gegenseitig kontrollirenden Resultaten über manche baro-hypsometrische Fragen zu entscheiden im Stande gewesen wären, z. B.: welchen Gang die barometrischen Oscillationen im Mainthale, welchen sie auf dem Plateau genommen; wie sich die atmosphärischen Strömungen in der Tiefe zu denen auf der Höhe verhalten hätten und ihr wechselseitiger Einfluß auf die Höhenbestimmung, u. s. w. Im folgenden ist es bei einigen von den Punkten, welche sich auf eine längere Beobachtungsreihe stützen, versucht worden, einzelne Betrachtungen über dergleichen Fragen anzustellen, die aber durchaus nicht entscheidend sind und keinesweges als allgemeine Resultate gelten können.

Es war Anfangs die Absicht alle gemessene Punkte, welche auf der äußern Bergebene des Fichtelgebirgs liegen, mit den nächsten Stationen der meteorologischen Anstalten im Großherzogthum Sachsen-Weimar zu vergleichen. Diese Stationen sind Jena und Ilmenau. Allein da die Reisebarometer mit den Instrumenten dieser Stationen nicht verglichen worden, so wurde dieser Plan aufgegeben, und nur an einem Punkte versucht, welche Höhe auf diese Weise herausgebracht würde. Die Rechnung gab für die absolute Höhe von Berg, verglichen mit Baireuth 320,7 Toisen.

Jena	323,5	—
Ilmenan	325,9	—

Die Bestimmung durch Baireuth weicht von dem Mittel aus Jena und Ilmenau um + 4 Toisen ab, aber es ist bemerkenswerth, daß die ilmenauer Bestimmung bis auf $\frac{1}{10}$ Tois. mit derjenigen harmonirt, welche Reichard aus seiner Beobachtung vom Jahre 1807 hergeleitet hat. Doch läßt sich aus dieser einzelnen Beobachtung

in Berg nichts folgern, was über das Verfahren, bloß Baireuth zur Berechnung zu gebrauchen, entscheiden könnte. Baireuth ist von den entferntesten Punkten des nivellirten Landstrichs zehn deutsche Meilen entfernt. Der Ahorn Berg ist einer dieser Punkte. Er gehört nicht mehr dem Fichtelgebirg an, sondern den nördlichen Auslaüfern des Böhmer-Waldgebirges; er liegt an den Quellen der böhmischen Waldnaab und der Wondreb. Eilf Barometer-Beobachtungen des Hauptmanns Weiß, verglichen mit denen des Hrn. Gerstner in Baireuth geben die Höhe des Ahornberges über dem Meere in pariser Fuß . . . . . . 2406',6

Aus drei Reihen von dem Obersten Bonne wechselseitig beobachteter Zenithdistanzen findet Lieutenant Kellner die Höhe des Ahornberges 266,41 und 268,69, im Mittel 267,65 baierische Ruthen, oder . . . 2404, 8

So daß die Differenz zwischen der barometrischen Methode und der ehrenwerthen trigonometrischen nur . . 2, 8 beträgt, ein überraschendes Resultat, wenn man bedenkt, daß die geodätische Linie von München, die barometrische von Baireuth, ausgeht, beide also von entgegengesetzten, ihrer absoluten Höhe nach unabhangigen Fundamentalpunkten.

Unerwähnt darf es nicht bleiben, daß die korrespondirenden Beobachtungen in Baireuth für die Messungen von Hoffmann im Jahre 1826 und von Berghaus in den Jahren 1825 und 1828 weniger vollständig sind, als für die Reisebeobachtungen von Weiß. Während für diese fast einer jeden eine genau korrespondirende entspricht, sind für jene nur drei an jedem Tage vorhanden, nämlich um 7 oder 8 Uhr Morgens, um 1 Uhr Nachmittags und um 8 oder 9 Uhr Abends. Alle zwischen diese Tagesperioden fallenden Barometerstände haben, so oft es erforderlich war, interpolirt werden müssen. Indem dieses Verfahren nichts weniger als verhehlt wird, möge es zur Rechtfertigung dienen, wenn künftige Messungen, die auf genau korrespondirende Beobachtungen basirt werden, etwas andere Resultate geben sollten, als die vorliegenden; doch wird diese supponirte Abweichung niemals beträchtlich ausfallen können, indem das Stationsbarometer in Baireuth während der verschiedenen hier in Rede seienden Perioden einen so regelmäßigen Gang behauptete, daß die stündlichen Oscillationen der Quecksilbersaüle fast immer innerhalb der Hunderttheile der pariser Linien blieben, und nur ein einziges Mal bis auf 0'''.28 stiegen, (den 25. Oktober 1826 in den Vormittagsstunden von 8 bis 1 Uhr.)

Die Höhe von Baireuth über dem Meere beträgt 172,97 Toisen *), Gerstner's meteorologisches Kabinet ist im Hause Nro. 4 vor dem Ziegelthore im zweiten Stockwerk.

Aus den Barometer-Beobachtungen, welche Berghaus am 5. und 6. September 1825 in Baireuth anstellte, berechnete er die Höhe seines Standpunktes im Gasthof zum goldenen Anker, zweiter Stock, zu 180,2 Toisen über dem Meere. **) Die Zahl bedarf aber gegenwärtig einer Korrektion, weil die absolute Höhe von Jena, auf welche sie sich stützt, seitdem durch Dr. Schrön's neuere Rechnungen auf 74,2 Toisen vestgestellt worden ist, während sie im Jahre 1825 um zwei Toisen größer angenommen ward. Hiernach stellen sich diese Beobachtungen (die Barometerstände auf + 10° R. reducirt) und die daraus hergeleiteten Resultate folgender Maßen:

	Barom.	Temp.	Höhenunterschied.	Absol. Höhe.
Baireuth . .	322''',20	+ 10°,5		
Jena	329, 96	12, 5	+ 102,29	176,49
Weimar . .	327, 60	14, 0	+ 71,41	180,78
Ilmenau . .	317, 16	11, 2	— 67,48	179,12
Wartburg . .	319, 60	10, 6	— 34,56	174,00
Schöndorf . .	323, 70	10, 6	+ 19,89	178,26
Eisenach . .	326, 80	12, 0	+ 60,69	180,39
Berlin . . .	334, 16	12, 2	+ 156,10	179,10
Mittlere Höhe des goldenen Ankers in Baireuth, zweiter Stock				178,30 Toisen.

Am 6. und 7. Januar 1828 beobachtete Berghaus abermals in Baireuth, in demselben Gasthofe, aber im dritten Stockwerk, wo das Barometer um zwei Toisen höher war als auf dem Standpunkte von 1825. Mit den Beobachtungen des Ober-Inspektors Lohrmann im mathematischen Salon zu Dresden verglichen, geben die auf den Gefrierpunkt reducirten Barometerhöhen im Mittel, folgende Werthe:

Baireuth . .	323''',51	— 6°,5	+ 118,20	178,20
Dresden . .	333, 54	9, 4		
Nach den Beob. von 1825, a. d. dritten Stock reducirt				180,30
Mittlere Höhe des goldenen Ankers in Baireuth, dritter Stock				179,30 Toisen.

Dr. Friedrich Hoffmann wohnte während seines Aufenthalts in Baireuth, ebenfalls im Gasthofe zum goldenen Anker und

*) Annalen III. 350.

**) Hertha VIII. geogr. Zeit. 140.

zwar zwei Treppen hoch. Nach Beobachtungen, welche er daselbst am 6. 7. 8. und 9. November 1826 anstellte, war der mittlere, auf + 10° R. reducirte Barometerstand und die Temperatur der Luft:

Goldener Anker, dritter Stock	322''',79	+ 2°,8
Gerstners meteorol. Kabinet	323, 22	2, 6

Hieraus folgt, daß der goldene Anker, drittes Stockwerk höher ist als Gerstners Kabinet . . . . . . 6,26 Toisen.
Die absolute Höhe des letztern beträgt aber . 172,97
Mithin ist der goldene Anker, dritter Stock, über dem Meere 179,23
Nach Berghaus' Beobachtungen von 1825 und 1828 beträgt diese Höhe 179,30
Daher besteht zwischen beiden Resultaten eine Differenz von nur . . . . 0,07 Toisen.
oder $\frac{4}{10}$ eines pariser Fußes; und wir können daher für die absolute Höhe von Baireuth unbedenklich folgende Werthe ansetzen:

	Toisen.	Par. F.
Gasthof zum goldenen Anker, drittes Stockwerk	179,265	1075,59
Gerstners meteorologisches Kabinet	172,970	1037,82
Wasserspiegel des rothen Mains an der Kasernenbrücke	167,814	1006,88

oder für den zweiten Punkt in runder Zahl 173 Toisen oder 1038 pariser Fuß. (Annalen III. 350.)

1. Höhenbestimmung von Goldkronach.

Hauptmann Weiß schlug bei der Vermessung des Fichtelgebirgs sein Hauptquartier in Goldkronach auf. Er verweilte daselbst in den Monaten September, Oktober, November und Dezember 1819 an fünf und vierzig Tagen und beobachtete während derselben den Stand der hypsometrischen Instrumente hundert vier und vierzig Mal. Doch hielt er sich dabei nicht an bestimmte Stunden. Es ist daher bei der Berechnung das arithmetische Mittel der täglichen Beobachtungen mit dem Mittel der genau korrespondirenden Beobachtungen des Hrn. Gerstner in Baireuth verglichen worden, und es ergeben sich demnach 45 Höhenbestimmungen, die mit den Elementen in der folgenden Tafel zusammengestellt sind:

1819.		Goldkronach.		Baireuth.		Höhenunterschied in Toisen.
Monat und Tage.	Zahl der Beob.	Barom. b. + 10° R.	Temp. der Luft C.	Barom. b. + 10° R.	Temp. der Luft C.	
Sept. 7.	2.	323,86	+ 15,6	327,34	+ 13,6	+ 46,7
29.	3.	321 30	17 6	325 06	16 6	51 3
30.	2.	321 43	17 0	326 02	17 7	63 5
Oktob. 5.	4.	317 60	19 7	321 70	11 0	55 9
6.	4.	322 13	16 6	326 06	7 8	52 4
7.	5.	320 26	8 2	324 05	8 0	50 1
8.	4.	321 13	12 1	325 08	11 6	52 9
9.	4.	323 31	10 7	327 19	9 7	51 3
16.	3.	322 64	10 0	326 73	9 6	54 0
22.	2.	317 30	4 8	321 58	5 1	56 3
23.	5.	316 49	4 0	320 70	4 7	55 4
24.	5.	314 88	9 4	318 95	9 7	54 9
25.	4.	314 92	12 6	319 22	10 0	58 3
26.	3.	319 43	6 6	323 58	5 6	54 0
27.	5.	318 35	5 8	322 50	5 5	54 7
28.	2.	318 86	6 1	322 82	4 3	51 6
30.	2.	317 44	8 0	321 42	5 4	52 4
31.	3.	319 77	7 4	323 71	7 5	51 7
Novbr. 1.	2.	320 61	7 2	324 23	6 2	48 3
2.	1.	318 61	9 8	322 79	7 7	55 1
4.	6.	321 62	6 1	325 91	4 3	55 2
5.	6.	319 29	7 0	323 48	3 9	55 1
6.	3.	319 10	6 9	323 14	6 0	54 9
7.	4.	317 85	7 5	321 78	7 6	51 9
8.	3.	317 09	7 1	321 11	7 1	53 1
9.	4.	318 22	5 2	322 28	4 2	52 8
10.	4.	318 25	5 2	322 37	5 0	53 8
11.	4.	317 64	4 4	321 95	3 1	56 0
12.	3.	319 63	1 9	323 77	0 8	53 0
13.	2.	317 84	3 6	321 92	1 8	52 9
14.	3.	319 18	5 5	323 00	4 8	49 7
15.	2.	319 59	2 9	323 61	3 4	51 9
16.	3.	318 48	3 9	322 41	3 8	50 8
17.	3.	319 46	4 6	323 25	1 6	48 9
18.	2.	321 11	2 5	325 12	1 8	51 3
19.	4.	321 21	1 9	325 21	1 3	51 1
20.	4.	318 40	3 3	322 39	2 0	51 6
21.	1.	313 93	4 9	317 97	5 3	53 4
24.	2.	318 90	— 1 4	323 06	— 0 6	53 0
25.	2.	318 09	1 2	323 15	0 0	54 5
26.	2.	318 70	2 2	322 68	3 2	50 3
27.	5.	320 22	4 6	324 32	5 0	51 2
28.	2.	321 19	7 8	325 65	6 6	53 9
Dezbr. 7.	2.	321 52	2 1	325 60	3 4	51 6
8.	3.	320 83	10 3	325 33	11 7	54 7
		Mittlerer Höhenunterschied				53 05
		Baireuth ist über dem Meere				172 97
Absolute Höhe von Goldkronach über dem Meere						226 02

Weiß giebt in seinem Tagebuche nicht an, wo er in Goldkronach beobachtet hat.

Das Maximum ist 63,5 Toisen, es folgt aus den Beobachtungen vom 30. September; das Minimum von 46,7 Toisen ergiebt sich aus den Beobachtungen vom 7. September.

Die Witterung war während der ganzen Beobachtungsreihe meistens trübe, mit Regen und Schnee untermischt. Helles Wetter kommt blos an sieben Tagen vor, und von diesen sind nur zwei Tage die ganze Tagperiode über vollkommen heiter. Die Beobachtungen an diesen Tagen mit vermischter Witterung geben folgende Höhenunterschiede:

7.	September,	vermischt	. . . . . .	= 46,7 Toisen
9.	Oktober,	vermischt	. . . . . .	= 51,3
27.	—	vermischt	. . . . . .	= 54,7
4.	November	ganz heiter	. . . . .	= 55,2
5.	—	vermischt	. . . . . .	= 55,1
27.	—	vermischt	. . . . . .	= 51,2
28.	—	heiter	. . . .	= 53,9
Mittlere Höhe aus diesen sieben Bestimmungen			.	= 53,01 Toisen

die also mit dem allgemeinen Mittel vollkommen übereinstimmt. Die Witterung in Goldkronach korrespondirte durchgängig mit der in Baireuth; nur einige Ausnahmen zeigen sich, und zwar am 29. September, wo in Goldkronach der Himmel bewölkt und trüb, in Baireuth dagegen helles Wetter war; ferner am 9. Oktober in Goldkronach vermischt, in Baireuth klar. Den 23. Oktober in den Vormittagsstunden hatte man in Goldkronach heftiges Schneegestöber, in Baireuth Regen mit Schneeflocken untermischt. Den 9. Nov. in Goldkronach Schneeflocken, in Baireuth Regen; den 19. Nov. an beiden Orten Schnee; den 25. November in Goldkronach Nebel, in Baireuth gleichzeitig Schnee; den 27. November in Goldkronach Schnee, in Baireuth trübe Witterung.

Hauptmann Weiß hat die Windrichtung in seinem barometrischen Tagebuch nicht aufgezeichnet; sehr vollständig ist dagegen in dieser Beziehung das meteorologische Journal des Hrn. Gerstner. Es geht daraus hervor, daß im Laufe der goldkronacher Beobachtungen der Wind meistens aus dem südlichen Quartier blies, von SW. über S. nach SO., und zwar ist der SO. der vorherrschende. Die nördlichen Winde kommen nur an sechs Tagen vor; die Beobachtungen an diesen Tagen geben nachstehende Höhenunterschiede:

6.	Oktober,	bei N. und NW.	. .	= 52,4 Toisen.
8.	—	bei N.	. . . . . .	= 52,9
9.	November,	bei N.	. . . . . .	= 52,8
14.	—	bei N.	. . . . . .	= 49,7
19.	—	bei NO.	. . . . .	= 51,1
20.	—	bei NO.	. . . . .	= 51,6
		Mittel	. .	= 51,75 Toisen.

Vergleicht man diese Zahl mit dem aus allen Beobachtungen hergeleiteten Höhenunterschiede, so zeigt sich eine Differenz von 1,3 Toise oder 7,8 par. Fuß, die dem Effekt der nördlichen Winde zugeschrieben werden kann. Die Beobachtungen, welche bei südlichen Winden angestellt worden sind, geben die Höhe 53,28 T.; daher Differenz gegen die nördlichen Winde + 1,53 T., gegen das allgemeine Mittel + 0,23 T.

2. Höhenbestimmung von Fröbershammer.

Beobachter: Weiß.

1819.		Fröbershammer.		Baireuth.		Höhen-unterschied in Toisen.	Wind in Baireuth.
Monat und Tag.	Stunden.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Barom. bei + 10° R.	Temp. der Luft C.		
Oktober 3.	9 A.	312,70	+ 13,2	323,63	+ 9,4	147,2	SO.
4.	6½ M.	311 52	9 6	323 03	9 0	154 1	SO.
4.	9 A.	311 30	15 0	322 43	15 0	152 5	SO.
5.	7 M.	310 57	11 5	322 19	13 3	157 9	SW.
9.	10 A.	315 65	3 0	327 28	4 0	150 1	SO.
10.	7 M.	315 32	4 0	327 20	3 4	153 6	SO.
11.	7 M.	315 21	1 9	326 83	0 0	148 7	SO.
11.	8 M.	315 06	4 7	327 00	2 2	154 4	SO.
17.	8 M.	311 32	4 0	323 11	6 3	155 3	SO.
17.	11 M.	311 53	6 5	323 33	7 2	155 4	NO.
17.	12½ A.	311 73	6 5	323 41	6 4	154 6	NO.
17.	3 A.	311 72	6 5	323 39	6 2	154 3	NO.
17.	4 A.	311 94	6 5	323 56	6 2	153 6	NO.
17.	9½ A.	313 00	6 0	324 29	6 2	148 7	NO.
18.	7 M.	312 72	7 1	324 35	7 0	153 7	NO.
18.	8 M.	312 81	7 3	324 44	7 5	154 0	NO.
18.	11 M.	312 95	7 7	324 56	9 5	154 4	NO.
18.	1 A.	312 91	8 7	324 43	10 6	153 9	SO.
18.	4 A.	312 89	8 9	324 20	10 6	151 3	NO.
18.	6 A.	313 00	8 3	324 59	9 7	154 3	NO.
18.	8 A.	313 05	7 6	324 67	9 2	154 5	NO.
19.	8 M.	312 99	6 3	324 62	6 5	153 4	NO.
19.	9 M.	313 05	6 5	324 67	6 5	153 4	O.
19.	1 A.	312 98	7 1	324 56	7 2	153 0	NO.
19.	3 A.	312 96	6 9	324 54	6 2	152 8	NO.
19.	6 A.	312 97	6 1	324 51	6 2	152 2	NO.
20.	7 M.	312 64	4 6	324 44	4 7	154 6	O.
20.	8 M.	312 63	5 5	324 43	5 6	155 2	O.
20.	7 A.	312 36	6 2	324 00	7 0	153 9	SO.
20.	8½ A.	312 55	6 6	324 18	7 0	153 6	SO.
21.	7 M.	311 88	7 5	323 70	7 5	156 9	SO.
21.	8 M.	311 91	8 1	323 75	8 0	157 5	SO.
21.	9 M.	311 94	8 1	323 59	9 6	155 2	SO.
21.	10 M.	311 82	9 3	323 44	10 8	155 9	SO.
21.	11 M.	311 83	9 3	323 38	13 7	155 8	SO.
21.	8 A.	310 85	9 0	322 35	9 0	155 2	SO.
21.	9 A.	310 64	8 7	322 16	8 9	154 2	SO.
22.	8 M.	310 10	6 3	321 96	7 5	158 1	SO.
22.	10½ M.	310 09	6 2	321 94	7 5	157 8	SO.
22.	1 A.	310 19	5 1	321 96	8 7	156 8	S.
22.	2 A.	310 08	7 1	321 74	8 7	155 9	S.
Mittlerer Höhenunterschied aus 41 Beobachtungen						154 12	

In der vorstehenden Tabelle sind die Beobachtungen und berechneten Höhenunterschiede nach der kronologischen Folge aufgeführt; stellt man aber die letztern nach den Tagesstunden zusammen, so erhalten wir folgende Uebersicht:

Stunden.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	6.	7.	8.	9.
Oktob. 3.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	147,2
4.	154,1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	152,5
5.	157,9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	150,4
10.	153,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11.	148,7	154,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
17.	.	155,3	.	.	155,4	154,6	.	.	154,3	153,6	.	.	.	148,7
18.	153,7	154,0	.	.	154,4	.	153,9	.	.	151,3	154,3	.	154,5	.
19.	.	153,4	153,4	.	.	.	153,0	.	152,8	.	152,2	.	.	.
20.	154,6	155,2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	153,9	153,6	.
21.	156,9	157,5	155,2	155,9	155,8		.	.	.	.	.	.	155,2	154,2
22.	.	158,1	.	157,8	.	.	156,8	155,9	.	.	.	.	.	.
Mittel .	154,2	155,4	154,3	156,8	155,2	154,6	154,5	155,9	153,5	152,4	153,2	153,9	154,4	150,5

Allgemeines Mittel M = 154,12 aus 41 Beobachtungen.
Maximum 158,1; Minimum 147,2; Differenz 10,9 Toisen.

Diese Tafel zeigt, daß um zwölf Uhr Mittags, zwei Uhr Nachmittags und um sieben Uhr Abends nur eine Beobachtung gemacht worden ist. Vergleicht man die Media m der einzelnen Stunden mit der Zahl M, und zieht in diese Vergleichung auch die Resultate der genannten drei Stunden, so ergiebt sich die Abweichung derselben gegen das allgemeine Mittel, entweder mit dem Zeichen + oder —, wie folgt;

$m^7 = M + 0{,}08$	$m^2 = M + 1{,}78$
$m^8 = M + 1{,}28$	$m^3 = M - 0{,}72$
$m^9 = M + 0{,}18$	$m^4 = M - 1{,}72$
$m^{10} = M + 2{,}68$	$m^6 = M - 0{,}92$
$m^{11} = M + 1{,}08$	$m^7 = M - 0{,}22$
$m^{12} = M + 0{,}48$	$m^8 = M + 0{,}28$
$m^1 = M + 0{,}38$	$m^9 = M - 3{,}62$

Alle Vormittags-Beobachtungen geben die Höhe zu groß, fast alle Nachmittags-Beobachtungen dagegen zu klein. Die Beobachtung um sieben Uhr Morgens steht dem allgemeinen Mittel am nächsten da ihr Resultat noch nicht einen halben Fuß von demselben abweichend ist.

Die Witterung war auf Fröbershammer während der ganzen Beobachtungszeit fast durchgängig trüb, abwechselnd mit Regen.

Der Höhenberechnungs-Tabelle ist die Windrichtung hinzugefügt worden, so wie sie in Baireuth von Hrn. Gerstner aufgezeichnet wurde. Diese Rubrik gewährt in Bezug auf das, was schon bei der Station Goldkronach bemerkt wurde, ein interessantes Resultat. Sie zeigt daß die südlichen Winde, namentlich der SO., die vorherrschenden waren: es wurden 23 südliche, 15 nördliche (NO) und 3 Ost-Winde in Baireuth beobachtet. Ohne auf die letzteren Rücksicht zu nehmen stellen sich die Höhenunterschiede bei den zwei ersten Windstrichen folgender Maßen:

S. = 154,5. N. = 153,4

Differenz d. N. gegen S. = —1,10 T.; d. N. gegen M = —0,72 T.

Bei Goldkronach war sie —1,53 „ . . . . . . —1,30 „

Mittel . . . = —1,31 T. . . . . . = —1,01 T. (C.)

Ist es gestattet einen Schluß zu ziehen aus einer so kurzen Reihe von Beobachtungen, die für jeden Windstrich nicht eine gleiche Anzahl darbietet, die ferner nur auf der einen, und zwar untern Station, und nicht auch an der andern, obern, Station korrespondirend angestellt worden sind, so würden diese Differenzen mit andern Worten so heißen:

1) Barometer-Beobachtungen bei nördlichen Winden angestellt geben die Höhen um 7,8 Fuß niedriger als Barometer-Beobachtungen, die bei südlichen Winden gemacht wurden.

2) Höhenbestimmungen, aus Barometer-Beobachtungen hergeleitet, die nur bei südlichen, oder nur bei nördlichen Winden angestellt worden sind, müssen um sie auf wahre Höhen zurückzuführen, mit 1 Toise korrigirt werden, im erstern Falle mit dem Zeichen +, im andern Falle mit dem Zeichen —.

Um auf die Höhe von Fröbershammer zurückzukommen, so haben wir den Höhenunterschied zwischen dem Barometer daselbst und dem Gerstner'schen Kabinet zu Baireuth . . . = 154,12
Gerstners Kabinet ist über dem Meere 172,97
Barometer in Fröbershammer über dem Meere in Toisen 327,09
oder in pariser Fuß 1962,50
Das Instrument hing über dem Hofe 16 Fuß, und über dem untern Weiher 30,5 Fuß, mithin stellt sich die absolute Höhe von
Fröbershammer, Erdboden des Hofes auf . . 1946,5
— — Niveau des untern Weihers . 1932,0
Am 25. Oktober 1826 beobachtete Dr. Friedr. Hoffmann das Barometer auf der Main-Brücke bei Fröbershammer um 4½ Uhr Nachmittags, in einer Höhe von sechs Fuß über dem Wasserspiegel; eine halbe Stunde später beobachtete er in Bischofsgrün. Diese Beobachtungen sind:

	Bar.	Temp.	Höhenunterschied.	
Fröbershammer	312,52	+ 10°,0	— 28,46 Tois.	170,8 Fuß
Bischofsgrün	310,43	8, 4		

Die Höhe von Bischofsgrün über dem Meere ist nach Hoffmanns Beobachtungen, wie wir weiter unten sehen werden, 2093,2 Fuß, mithin
Fröbershammer, Mainbrücke, über dem Meere . 1922,4
— — Niveau des Mains daselbst . 1916,4
Diese einzelne Messung scheint mit den zahlreichen Beobachtungen des Hauptmanns Weiß sehr gut zu harmoniren, in sofern diejenige Brücke gemeint ist, welche unterhalb des untern Weihers von Fröbershammer bei der Einöde Birnstängel über den Main führt.

3. Höhenbestimmung des Ochsenkopfs.

Beobachter: Weiß.

Zeit.		Ochsenkopf.		Baireuth.		Höhenunterschied in Toisen.	Wind in Baireuth.
1819. Monat und Tag.	Stunden.	Barometer bei + 10° R.	Temperat. der Luft C.	Barometer bei + 10° R.	Temper. der Luft C.		
Oktober 3.	1½ A.	299,70	+ 19,5	324,17	+ 22,5	+ 348,6	SO.
	4 „	99 47	18 1	24 13	21 5	349 7	SO.
	6 „	99 36	14 6	23 89	16 6	342 7	SO.
4.	10 M.	298 18	13 1	322 96	15 6	345 9	SO.
	11½ „	98 13	15 0	22 80	18 7	347 7	SO.
	12 „	98 10	15 0	22 68	19 3	346 9	SO.
	3 A.	97 82	15 0	22 54	20 6	349 9	SW.
	4½ „	97 69	13 3	22 46	20 0	347 3	W.
	6 „	97 54	11 1	22 40	17 5	347 6	NW.
10.	10 M.	301 24	6 3	327 42	8 9	351 6	SO.
	12 „	01 17	7 5	27 16	12 2	352 4	SO.
	1 A.	01 17	9 0	27 06	12 8	352 4	SO.
	3 „	01 15	8 5	26 83	13 4	349 9	SO.
	4½ „	01 19	6 9	26 75	12 5	347 7	SO.
	5 „	00 87	4 8	26 67	11 1	349 0	SO.
11.	10½ M.	301 18	7 5	327 01	9 5	348 5	SO.
	12½ A.	01 09	7 0	26 81	12 2	348 7	SO.
	2½ „	01 14	9 0	26 57	13 1	347 2	SO.
	5 „	00 82	4 7	26 58	10 9	347 1	SO.
20.	10½ M.	298 82	4 7	324 44	8 7	346 0	NO.
	11½ „	98 82	4 7	24 46	10 0	346 9	SO.
	1 A.	98 78	4 0	24 45	10 6	347 5	SO.
	2 „	98 66	5 0	24 36	10 9	349 0	SO.
	3 „	98 50	4 7	24 32	10 9	350 5	SO.
	4 „	98 40	5 5	24 32	9 6	351 5	SO.
	5 „	98 40	3 1	24 15	7 8	346 4	SO.
21.	2 „	297 60	8 3	322 81	14 6	348 4	S.
	3 „	97 44	7 9	22 82	21 5	354 6	SO.
	4 „	97 31	7 7	22 65	13 1	350 1	S.
	5 „	97 26	6 2	22 61	11 1	346 9	SO.
1826. Oktober Beobachtung von Dr. Friedr. Hoffmann							
24.	3½ A.	301,06	+ 10,6	326,79	+ 10,6	350 1	SO.
Mittlerer Höhenunterschied aus 31 Beobachtungen . . .						348 66	

Gruppirt man die gefundenen Höhenunterschiede zwischen dem Ochsenkopf und Gerstner's Stationsbarometer in Baireuth nach den Beobachtungs-Stunden, so erhält man folgende Uebersicht, wobei die halbstündigen Zeiten jedes Mal der vorhergehenden vollen Stunde zugezählt werden:

Stunden.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1819.									
Oktob. 3.	.	.	.	348,6	.	.	349,7	.	342,7
4.	345,9	347,7	346,9	.	.	349,9	347,3	.	347,6
10.	351,6	.	352,4	352,4	.	349,9	347,7	349,0	.
11.	348,5	.	348,7	.	347,2	.	.	347,1	.
20.	346,0	346,9	.	347,5	349,0	350,5	351,5	346,4	.
21.	.	.	.	.	348,4	354,6	350,1	346,9	.
1826.									
Okt. 24.	.	.	.	.	.	350,1	.	.	.
Mittel	348,0	347,3	349,3	349,5	348,2	351,0	349,3	347,3	345,1

Allgemeines Mittel M = 348,66 Toisen.

Das Maximum unter diesen ein und dreißig Bestimmungen ist 354,6 Toisen, das Minimum 342,7, Unterschied 11,9 Toisen. Vergleicht man die Mittel m der neun einzelnen Stunden mit dem allgemeinen Medium M, so stellen sich folgende Gleichungen dar:

$m^{10} = M - 0,66$ Toisen.
$m^{11} = M - 1,36$ —
$m^{12} = M + 0,64$ —
$m^{1} = M + 0,84$ —
$m^{2} = M - 0,46$ —
$m^{3} = M + 2,34$ —
$m^{4} = M + 0,64$ —
$m^{5} = M - 1,36$ —
$m^{6} = M - 3,56$ —

Hätte man also $M = \frac{m^{10} + m^{12}}{2}$ genommen, so würde man ebenfalls den Höhenunterschied, der Wahrheit nahe erhalten haben; es zeigen aber diese Gleichungen, daß die Beobachtung um zwei Uhr Nachmittags am wenigsten von der Mittelzahl abweicht, und diese Stunde demnach, — ist es sonst gestattet, aus einer so kurzen Reihe von Beobachtungen allgemeine Schlüsse zu folgern, — Resultate giebt, welche wahren Höhen am nächsten stehen.

Die Tabelle enthält auch die in der untern Station beobachtete Windrichtung. Es erhellet daraus, daß der SO. durchaus der vorherrschende war. Nur zwei Mal kommen nördliche Winde vor; aber es bestätigt sich auch hier, daß sie die Höhen niedriger geben, als die südlichen Winde.

Wendet man nun die oben aus den goldkronacher und frobershammerschen Beobachtungen hergeleitete Wind-Korrektion (C) auf das Medium M an, so erhalten wir die barometrisch bestimmte

Höhe des Ochsenkopfs über Gerstners meteorologischem Kabinet zu Baireuth = 348,66 — 1,01 . . . . . = 347,65 Tois.

Die Herren Weiß und Gerstner berechneten aber auch diesen Unterschied aus zehnfach genommenen Zenithdistanzen und fanden ihn so . . 347,38 —

Medium der barometrischen und trigonometrischen Messung . . . . 347,51 Tois., ein Resultat, das in seiner gegenseitigen Kontrolle nichts zu wünschen übrig läßt.

Mit der bekannten Höhe von Baireuth findet sich mithin:

Absolute Höhe des Ochsenkopfs über dem Meere 520,48 Toisen . . . . 3122,9 Fuß.

Höhe des Ochsenkopfs über dem untern Weiher Fröbershammer . . . . 1190,9 —

Höhe des Ochsenkopfs über Goldkronach, am Fuß des Gebirgs . . . . 1766,8 —

Höhe des Ochsenkopfs über dem Wasserspiegel des rothen Mains bei der Kasernenbrücke in Baireuth . 2116,0 —

4. Ueber die Wärme-Abnahme in vertikaler Richtung im Parallel des Ochsenkopfs, verglichen mit der auf dem Harze und der Alp.

Bei der so genau ermittelten Höhe des Ochsenkopfes über Baireuth ist es vielleicht nicht ohne Interesse, das Verhalten der Temperatur der freien Luft und die Abnahme derselben in senkrechter Richtung kennen zu lernen. Baireuth liegt in Lat. 49° 57′ N., der Ochsenkopf in Lat. 50° 2′; Breitenunterschied 5′. Setzt man daß sich die Temperatur bei einem Grad der Breite um 0°,5 R. vermindert, so würde der wagerechten Richtung nach die Temperatur des Ochsenkopfs um 0°,04 R. geringer sein als die von Baireuth.

Nun folgt aus den dreißig Thermometer-Beobachtungen des Hauptmanns Weiß die mittlere Temperatur der freien Luft auf dem Gipfel des Ochsenkopfs

+ 8°,90 C. oder 7°,12 R.

Die gleichzeitigen Beobachtungen des Hrn. Gerstner geben für die mittlere Temperatur der Luft in Baireuth

+ 13°,92 C. oder 11°14 R.

Die obige Korrektion wegen des Breitenunterschiedes in Rechnung genommen, stellt sich der Unterschied der Temperatur zwischen Baireuth und dem Ochsenkopf auf

+ 4°,97 C. = 3°,98 R.,

welches einer Temperatur-Verminderung von {1° C. für 70 Toisen / 1 R. für 87 Toisen} entsprechen würde, oder mit andern Worten: Steigt man im Monat Oktober auf den Ochsenkopf, so wird die Luft bei je 522 Fuß Erhöhung um 1 Grad R. kälter.

Diese Art physikalischer Untersuchung ist sehr delikater Art, wenn sie auf außerhalb-tropische Klimate angewendet, nicht auf eine lange Beobachtungsreihe gestützt werden kann.

Nach den Thermometer-Beobachtungen, welche Major von Oesfeld und Dr. Berghaus im Herbste 1818 auf dem Brocken, und Dr. Winckler gleichzeitig auf der Sternwarte Halle anstellten, *) ergiebt sich aus drei und dreißig Beobachtungen im Oktober eine mittlere Temperatur für den Brocken . = 5°,609 R.
eine mittlere Temperatur für Halle . . . = 10, 187 R.
Halle liegt in Lat. 51° 30′ N., der Brocken in Lat. 51° 48′ N., der Breitenunterschied ist demnach 18 Minuten, und diesem entspricht eine Differenz der Lufttemperatur von 0,066 Grad R., daher korrigirte Temperatur von Halle = 10°,121 auf dem Parallel des Brockens. Es ist mithin der Unterschied der Temperatur zwischen dem Brocken und der Sternwarte Halle

5°,64 C. = 4°,512 R.

Die Höhendifferenz zwischen beiden Punkten ist 534,935 Toisen. Hiernach vermindert sich die Temperatur der Luft um {1° C. bei 94 / 1 R. bei 118} Toisen Erhöhung, oder anders ausgedrückt: Besteigt man im Oktober den Brocken, so nimmt die Wärme der Luft um 1 Grad R. so oft ab, als man . . . . . . 708 pariser Fuß höher gelangt. Beim Ochsenkopf war dies Verhältniß 522
Differenz . . 186

Abgesehen davon, daß die Beobachtungen auf dem Ochsenkopf nur sechs Tage umspannen, die des Brockens aber vierzehn Tage (vom 1sten bis 14ten Oktober) in sich fassen, ein Unterschied, der auf die beiderseitigen Resultate allerdings von Einfluß sein muß, und diese eben dadurch nur zu einem Versuche stempeln, so dürfte die bedeutende Differenz von 186 Fuß vielleicht erklärt werden können, wenn man bedenkt, daß der Ochsenkopf in seiner örtlichen Stellung zur baireuther Thalebene einem isolirten Pike zu vergleichen,**)

---

*) Hertha XI. 92.

**) Der Ochsenkopf ist noch keine drei deutsche Meilen von Baireuth entfernt, von Goldkronach, das am SW. Fuß des Fichtelgebirgs, am Rande der baireuther Ebene liegt, kaum drei Stunden.

der Brocken dagegen in seiner Stellung gegen Halle, als dem, von NW. nach SO. sich erstreckenden langen Harz-Plateau angehörig zu betrachten ist; denn „die Wärmeabnahme ist geringer über großen Bergmassen und Bergebenen als über einzelnen Bergspitzen."

Es bestätigt sich dies auch durch die werthvollen Zusammenstellungen, welche Dr. Kern über die Temperatur der würtembergischen Alp geliefert hat.*) Auf der Alp ist in einer Höhe von 2400 Fuß über dem Meere die mittlere Temperatur des Herbstes 5°,66 R.; in Stuttgart, welches 759 Fuß über dem Meere liegt, 7°,84 R.; der Beobachtungspunkt auf der Alp ist 21 Minuten südlicher und besitzt dadurch eine um 0,175 Grad R. relativ höhere Temperatur als Stuttgart. Diese Korrektion bringt den Unterschied der Herbst-Temperatur zwischen Stuttgart und der Alp auf 2°,355R.

Mit der Höhen-Differenz von 1641 Fuß wird der Abnahme von 1° R. Temperatur eine Höhe von 697 Fuß entsprechen, womit die Brocken-Beobachtungen sehr nahe übereinstimmen.

Da die mittlere Jahrestemperatur von Baireuth + 6°,43 R. ist,**) so würde die des Ochsenkopfs nach obigem Unterschiede auf etwa + 2°,45 anzunehmen sein. Peißenberg auf der baierischen Hochebene, in Lat. 47°,48′ N. hat mit dem Ochsenkopf nahe gleiche Höhe nämlich 3088 Fuß (Unterschied 34 Fuß); es läßt sich daher aus der Temperatur des Peißenbergs füglicher Weise auf die des Ochsenkopfs schließen. Nach achtjährigen Beobachtungen ist die mittlere Jahrestemperatur von Peißenberg . . . . + 5°,79 R.
Korrektion für den Breitenunterschied 2° 14′ . — 1, 51 „
Korrektion für 34 Fuß Höhe . . . . — 0, 06 „
Mittlere Jahrestemperatur des Ochsenkopfs . . . + 4, 62 „

Aus der Temperatur von Baireuth und dessen Höhe über dem Meere würde sich die Temperatur der Luft am Meere unter dem 50sten Parallel nördlicher Breite, mit Anwendung der ochsenkopfer Wärme-Abnahme, zu + 8°,42 R. ergeben, was mit den wirklichen Beobachtungen, mit Rücksicht auf Lokalitäts-Verhältnisse, ziemlich gut, so wie mit A. von Humboldts Untersuchungen***) vollkommen übereinstimmt (Middelburg, Lat. 51° 30′ N. + 8°,3 R., Cork, Lat. 51° 54′ N. + 8°,48 R., nach A. von Humboldt + 8°,4 R.)

5. Höhenbestimmung von Unter-Steben.

Unter-Steben liegt im nördlichen Gebiet der äußern Bergebene des Fichtelgebirgs, zwischen Lichtenberg und Nordhalben, da, wo sich das Plateau an den Frankenwald anschließt. Weiß beobachtete hier

*) Annalen der Erdkunde, Juliheft 1831. IV. Band S. 297. ff.

**) Doch dies ist kein wahres Medium, da die Beobachtungsstunden nicht genau bekannt sind.

***) Sur les lignes isothermes. Annales de Chimie et Physique T. V.

am 5ten und 6ten December 1819, und zwar im zweiten Stock des Königl. Bergamtes; Hoffmann an zwölf Tagen des Septembers und Oktobers 1826 im Wirthshause, eine Treppe hoch. Da der Höhenunterschied beider Punkte nicht bekannt ist, so können die beiderseitigen Beobachtungen auch nicht auf einen gemeinschaftlichen Punkt reducirt werden.

Beobachtungen von Weiß, 1819.

Zeit.		Unter-Steben.		Baireuth.		Höhenunterschied in Toisen.
Monat und Tag.	Stunden.	Barom. b. + 10° R.	Temp. der Luft. C.	Barom. b. + 10° R.	Temp. der Luft. C.	
December 5	1 A.	314,88	— 2°,1	324,66	— 0,0	+ 124,9
— 5	8 „	315,07	2, 5	325,44	1,0	129,2
— 6	9 M.	316,08	1, 7	325,71	0,0	122,5
Mittlerer Höhenunterschied aus 3 Beobachtungen =						125,53
Baireuth ist über dem Meere						172,97
Absolute Höhe des Bergamts in Unter-Steben =						298,50

Beobachtungen von Hoffmann, 1826.

September 25	10 A.	315,92	+ 10,3	325,04	+ 11,8	+ 121,3
— 26	7 M.	316 68	7 5	325 90	8 7	121 1
— 27	7 M.	318 02	10 0	327 68	8 7	126 6
— 27	8 A.	318 06	13 7	327 53	16 0	126 7
— 28	7 M.	318 31	12 5	327 54	15 0	123 3
— 28	10 M.	318 59	16 2	327 53	18 0	121 3
— 28	1 A.	318 57	19 3	327 59	20 6	123 2
— 28	9 A.	318 68	11 2	327 92	11 8	122 2
— 29	7 M.	318 15	10 0	327 91	7 5	127 8
— 29	10 A.	317 70	11 2	327 52	9 0	129 5
— 30	7 M.	317 28	7 5	326 88	4 3	125 0
— 30	1 A.	317 00	15 3	326 25	18 1	125 6
— 30	9 A.	316 56	7 0	326 04	8 4	124 5
Oktober 1	7 M.	316 21	8 7	325 83	8 7	125 8
— 1	11 M.	316 21	16 0	325 65	17 0	128 2
— 1	1 A.	315 91	16 8	325 54	18 7	131 5
— 1	9 A.	316 16	7 5	325 56	7 0	123 3
— 2	7 M.	316 20	9 0	325 52	2 5	121 6
— 5	1 A.	313 14	12 5	322 60	15 0	128 7
— 5	9½ A.	313 58	5 0	322 88	7 0	122 3
— 6	7 M.	314 36	6 2	324 10	7 5	128 2
— 6	9 M.	314 81	6 6	324 12	10 0	121 2
— 6	1 A.	314 93	10 0	324 16	17 0	124 8
— 6	5 A.	315 83	7 5	324 64	12 9	117 3
— 6	9½ A.	316 30	6 8	325 12	7 0	116 0
— 7	8 M.	316 61	4 5	325 86	5 0	120 2
— 7	1 A.	316 91	7 4	326 04	9 0	120 3
— 7	10 A.	317 35	6 2	326 35	8 4	118 0
— 8	7 M.	317 53	8 1	326 53	8 1	118 3
— 8	9 M.	317 83	11 2	326 60	12 0	116 7
Mittlerer Höhenunterschied aus 30 Beobachtungen =						123,35
Baireuth ist über dem Meere						172,97
Absolute Höhe des Wirthshauses in Unter-Steben						296,32

Um das Rechnungsverfahren abzukürzen, ist für die Punkte Hof, Schwarzenbach, Gefrees und Weißenstadt aus den einzelnen Beobachtungen die baro-thermometrische Mittelzahl gesucht, und diese mit der korrespondirenden Mittelzahl des Stationsbarometers verglichen worden. Mehrfache Versuche, welche zur Beantwortung der Frage angestellt wurden; ob die Rechnung mit dem Mittelstande dieselben Resultate gebe, als die Berechnung der einzelnen Beobachtungen, entscheiden dahin, daß die Differenz nur ± 1,5 Fuß betrage, demnach so unbedeutend sei, um vernachlässigt werden zu können, und die Berechnungen aus dem Mittelstande als genügend zu betrachten sind.

6. Höhenbestimmung von Hof.

Hoffmann beobachtete in Hof im Gasthof zum goldenen Hirsch, im zweiten Stock. Vierzehn Beobachtungen am 23sten und 24sten September, am 8., 9., 10. und 11. Oktober 1826 geben den mittlern Barometerstand, auf + 10° R. reducirt, und die Temperatur der Luft in C. mit den korrespondirenden Ständen in Baireuth folgendermaßen:

Hof.		Baireuth.	
319'''.54	+ 7°,5	325'''.94	+ 7°,2

Daraus giebt die Rechnung den Höhenunterschied . 83,58 Toisen.

Berghaus fand, genau auf derselben Stelle, wo Hoffmann beobachtet hatte, im Mittel aus sechs Beobachtungen am 5. und 6. Januar 1828, nach geschehener Reduktion der Barometerstände auf den Gefrierpunkt

Hof.		Baireuth.	
316'''.38	— 2°,8	322'''.86	— 2°,1

Hiernach ist Hof höher als Gerstners Stationsbaromet. 82,30 Tois.

Zwei Beobachtungen am 7. Oktober 1828 gaben demselben Beobachter auf demselben Standpunkte, die Barometerstände bei der Temperatur des Gefrierpunktes

Hof.		Baireuth.	
317'''.77	+ 10°,7	324'''.10	+ 12°,0

Diese Beobachtungen setzen den Höhenunterschied . 84,48 Toisen.

Das arithmetische Mittel der Höhenunterschiede aus den Beobachtungen von Berghaus weicht noch nicht um zwei Zehntel einer Toise von dem Resultate ab, welches aus den zahlreichern Beobachtungen von Hoffmann hervorgeht. Dieses schöne Uebereinstimmen von Beobachtungen, welche zu drei, weit auseinander liegenden Zeiten und unter verschiedenem atmosphärischen Druck an-

gestellt worden sind, ist zwar nur als zufällig zu betrachten, dürfte aber immer für die Richtigkeit der gefundenen Höhenunterschiede sprechen.

Wir haben demnach: Hof höher als Gerstners Stationsbarometer in Baireuth im Mittel aus 22 Beobachtungen 83,45 Tois., und über dem Meere . . . . 256,48 —

Das Barometer im zweiten Stock hing ungefehr funfzehn Fuß über dem Erdboden, für diesen ist mithin die absolute Höhe 254 Toisen.

Der Gasthof zum goldenen Hirsch liegt im höchsten Theile von Hof, nicht in der Stadt, sondern in der Vorstadt, unmittelbar an dem Thore, zu welchen die Straße nach Baireuth hinausführt. Am 7ten Oktober 1828 maaß Berghaus die Höhe des Gasthofs über dem Wasserspiegel der Saale. Die Barometerstände auf den Gefrierpunkt reducirt fand er:

An der Saalbrücke, um $10\frac{3}{4}$ Uhr Morg . . . 318‴.91 + 11°,1
Im Hirsch, zweiter Stock, um 11 Uhr Morg. . 317. 62 + 10, 6

Diese Beobachtungen geben einen Höhenunterschied von 17,1 Toisen, und da das Barometer an der Saalbrücke 0,83 Toisen über dem Wasserspiegel aufgehängt war, so ist die Höhe der Saale bei Hof über dem Stationsbarometer in Baireuth 65,52 Toisen und ihre absolute Höhe über dem Meere . . . . . 238,49 Toisen.

Hauptmann Weiß hat in Hof ebenfalls beobachtet, und zwar zwei Mal, am 6ten und 7ten December 1819. Sein Standpunkt ist aber ein anderer, als der von Hoffmann und Berghaus. Im zweiten Stockwerk des brandenburger Gasthofs stellten sich seine, auf die Temperatur von + 10° R. reducirten Baro- und Thermometerstände der freien Luft in C., nebst den korrespondirenden in Baireuth so:

	Hof.	Baireuth.	Höhe.
1ste Beobachtung	320‴.36 — 1°,2	325‴.56 — 2°,0	+ 65,6 T.
2te " "	320‴.37 — 0°,9	325‴.61 — 0°,9	+ 66,3 "
		Mittel =	+ 65,9 T.

Hiernach würde der zweite Stock des brandenburger Gasthofs nur um 0,4 Tois. über dem Niveau der Saale stehen; allein nach einer Bemerkung von Berghaus ist das Straßenpflaster von dem gedachten Gasthofe zum wenigsten funfzig Fuß, oder beilaüfig 8 Toisen höher als das genannte Niveau.

7. Höhenbestimmung von Schwarzenbach a. d. Saale.

Hoffmann hat hier zwanzig Beobachtungen während acht Tage angestellt, nämlich am 11ten bis 16ten und am 18ten und

19ten Oktober 1826. Sein Standpunkt war im Gasthof zur Sonne, im zweiten Stockwerk. Die mittleren Baro- und Thermometerstände, erstere bei der Temperatur von + 10° R., kommen mit den korrespondirenden in Baireuth folgendermaßen zu stehen:

Schwarzenbach.	Baireuth.	Höhe.
320'''.95 + 9°,3	326'''.95 + 8°,3	78,55 Toisen.
Baireuth ist über dem Meere		172,97 „
Schwarzenbach über dem Meere . . .		251,52 Toisen.

Für die Erhöhung des Barometers über dem Erdboden lassen sich füglich funfzehn Fuß annehmen.

Am 16ten Oktober 1826 beobachtete Hoffmann an der Brücke zu Schwarzenbach, in einer Höhe von 4 Fuß über dem Wasserspiegel der Saale. Es war

Schwarzenbach, an der Brücke, um 8 Uhr Morg.	319'''.31	+ 6°,2
„ „ in der Sonne „ 7 „ „	319'''.05	+ 6°,2
Baireuth, Gerstner's Barometer „ 8 „ „	324'''.86	+ 6°,5

Die Rechnung giebt:

Niveau der Saale tiefer als Bar.-Ort in der Sonne 4,78 Tois. oder . . . . 246,74 Tois über dem Meere; desgleichen höher als Gerstners Barometer 71,80 Toisen oder . . . . 244,77 —

Mittlere Höhe der Saale bei Schwarzenbach über dem Meere . . . . 245,75 Tois.

8. Höhenbestimmung von Gefrees.

Im Gasthof zum Löwen, im zweiten Stockwerk, hat Hoffmann an sieben Tagen, und zwar am 23. 24. 26. 27. 28. 29. und 30sten Oktober 1826 achtzehn Beobachtungen und Berghaus am 6ten Januar 1828 drei Beobachtungen angestellt die auf + 10° R. reducirt folgende mittlere Werthe geben:

	Gefrees.	Baireuth.	Höhe.
Hoffmann	318'''.53 + 6°,7	325'''.22 + 7°,5	87.52 Toisen.
Berghaus	316. 69 — 5, 0	323. 36 — 5, 0	83.80 —
Mittel aus 21 Beobachtungen			85.66 Toisen.

Daher Gasthof zum Löwen in Gefrees über dem Meere . . . . 258. 63 Toisen.

Am 5ten September 1825 beobachtete Berghaus bei der Kirche in Gefrees um 8¾ Uhr Morgens das Barometer 314'''.62 bei + 10° R. die Temperatur der Luft 6°,0 C. Gerstners Stationsbarometer stand gleichzeitig auf 322'''.76, Temp. der Luft 8°,5. Dies giebt für die Höhe der Kirche zu Gefrees 107,5 Toisen über

Baireuth oder 280,5 Toisen über dem Meere; es würde mithin die Kirche um beilaüfig 72 Fuß höher sein als der erste Stock des Gasthofs zum Löwen, was, mit Rücksicht auf die Lokalität, nicht wahrscheinlich ist. Diese Beobachtung von 1825 muß daher unberücksichtigt bleiben.

Am 29sten Oktober 1826 fand Hoffmann den Barometerstand bei + 10° R. und die Temperatur der Luft an der Lübnitz Brücke bei Gefrees 320'''.26 + 7°,0 C., die korrespondirende Beobachtung in Baireuth ist 326'''.18 + 8°,6 C.; hieraus ergiebt sich ein Höhenunterschied von 77,33 Toisen, und da das Barometer 1½ Fuß hoch über dem Wasserspiegel aufgehängt war, so folgt die Höhe des Niveau der Lübnitz 250,05 Toisen über dem Meere.

9. Höhenbestimmung von Weißenstadt.

Am 4ten und 5ten September 1825 wurden hier von Berghaus zehn Mal die hypsometrischen Instrumente beobachtet. Bei einer frühern Berechnung verglich er diese Beobachtungen mit den korrespondirenden Beobachtungen in den meteorologischen Anstalten des Großherzogthums Sachsen-Weimar, *) allein da sein Winklersches Reisebarometer Nro. 7 mit keinem der weimarischen Instrumente verglichen, und er seitdem durch die Güte des Hrn. Gerstner mit den gleichzeitigen Beobachtungen in Baireuth versehen worden ist, so schien es zweckmäßig die Rechnung aufs Neue vorzunehmen und sie allein auf Baireuth zu gründen. Der Standpunkt zu Weißenstadt war im zweiten Stock des Posthauses, der mit dem Fußboden der Kirche des Städtchens in gleichem Horizont zu liegen scheint. Ein Jahr später beobachtete Hoffmann in Weißenstadt genau auf demselben Standpunkte. Seine Wanderungen durch das Fichtelgebirge brachten ihn an sieben verschiedenen Tagen dahin, nämlich am 21. 22. 30. 31 Oktober und am 1. 4. und 5. November 1826; er beobachtete zehn Mal. Die mittleren, auf + 10°, R. reducirten Barometerstände und die Temperatur der Luft kommen, mit den gleichzeitigen Beobachtungen in Baireuth folgender Maßen zu stehen:

	Weißenstadt.		Baireuth.		Höhe.
1825. Berghaus	310'''.99	+ 6°,5	322'''.28	+ 6°,5	149,87 Tois.
1826. Hoffmann	313. 78	+ 3, 98	325. 55	+ 3, 5	149,25 —
Mittler Höhenunterschied aus 20 Beobachtungen . .					149,56 Tois.
Posthaus in Weißenstadt, zweiter Stock, über dem Meere					322,53 Tois.

*) Hertha, VIII. 128.

Die frühere Rechnung der Beobachtungen von Berghaus, mit Zugrundelegung der weimarschen Beobachtungen hatten sieben Toisen mehr gegeben. Die Harmonie in den Resultaten von Berghaus und Hoffmann ist überraschend.

Den 5ten November 1826 maaß Hoffmann die Höhe des Wasserspiegels der Eger bei Weißenstadt; das Barometer hing 5 Fuß über dem Niveau des Flusses bei der Brücke, über welche der Weg nach Wunsiedel führt. Mit dem Posthause in Weißenstadt und mit Baireuth verglichen, sind die Baro-Thermometerstände diese:

Weißenstadt, an der Eger um 10 Uhr Morg.	312'''.97	+ 6°,2
Weißenstadt, in der Post um 8 Uhr Morg.	311. 72	+ 6, 2
Baireuth, Gerstners Barometer	323. 05	+ 8, 0

Hiernach ist der Wasserspiegel der Eger bei Weißenstadt 17,55 Toisen unter dem Posthause, zweiter Stock, oder über dem

Meere . . . . 305,0 Toisen,

und 132,68 Toisen über Baireuth, oder über dem

Meere . . . . 305,55 —

Mithin absolute Höhe der Eger bei Weißenstadt, im Mittel . . . . 305,27 Toisen.

10. Ueber die Höhe des Schneebergs.

In der Diskussion welche Berghaus vor sechs Jahren über die Höhe des Schneebergs anstellte, hieß es, daß diese Höhe sehr schwankend sei.*) Er unterwarf damals alle bis dahin bekannt gewordenen auf dem Schneeberg angestellten Barometer-Beobachtungen einer neuen Rechnung, u. a. auch diejenigen, welche Professor Bürg, aus Wien, im Jahre 1807 gemacht hat, als er diesen höchsten Gipfel des Fichtelgebirgs bestieg, um die geographische Breite und Länge desselben, letztere vermittelst der Pulversignale zu bestimmen, welche die Freiin von Matt auf Maria Kulm veranstaltete. Berghaus hat diese bürgschen Barometer-Beobachtungen nicht allein mit Weißenstadt, sondern auch mit korrespondirenden Beobachtungen im Schödel Wirthshause bei Engelhaus und im Stifte Tepl, in Böhmen, verglichen; allein da die Beobachtungen in Weißenstadt und auf dem Schneeberge mit einem und demselben Barometer gemacht sind, es dagegen unbekannt ist, wie sich dasselbe zu den Instrumenten im Schödelwirthshaus und in Tepl verhielt, so dürfte es unstreitig am rathsamsten sein, bei der zuerst genannten Vergleichung stehen zu bleiben und die beiden andern unberücksich-

*) Hertha, a. a. O. 136.

tigt zu lassen. Demgemäß ist der Schneeberg höher als das Posthaus in Weißenstadt:

Nach Bürgs Beobachtung vom 11ten August 1807	215,22 Tois.
Nach der zweiten Beobachtung vom 12ten August	213,66 —
Das Mittel aus beiden Bestimmungen ist	214,44 —
Das Posthaus in Weißenstadt ist über dem Meere .	322,53 —
Mithin absolute Höhe des Schneebergs	536,97 Tois.

Hauptmann Weiß fand im Jahre 1819 durch zehnfache Beobachtungen der Zenithabstände und eben so durch Baro- und Thermometer-Beobachtungen, daß der Schneeberg höher sei als der Ochsenkopf . . . . 16,08 Toisen
Es ist aber die Höhe des letztern nach der oben, Seite 413 angestellten Diskussion über dem Meere 520,48 —
Demnach absolute Höhe des Schneebergs . 536,56 Toisen.

Am 25sten Oktober 1826 beobachtete Hoffmann um 3 Uhr Nachmittags das Barometer auf dem Schneeberg. Diese Beobachtung stellt sich mit der korrespondirenden in Baireuth so:

Schneeberg.	Baireuth.	Höhe.
297'''.42 + 7°,5	324'''.05 + 10°,6	+ 364,03

Gerstners Stationsbarometer ist über dem Meere 172,97
Folglich die absolute Höhe des Schneebergs nach Hoffmanns Beobachtung . . . . . . 537,00 Toisen.

Die seltene Uebereinstimmung, welche sich in diesen drei von verschiedenen Personen, zu drei weit auseinander liegenden Zeiten angestellten Beobachtungen zu erkennen giebt, spricht unläugbar für die Genauigkeit der Resultate und wir können daher im Mittel aus den Beobachtungen von Bürg, Weiß und Hoffmann unbedingt setzen:
Absolute Höhe des Schneebergs über dem Meere 536,84 Toisen oder 3221,0 Fuß.*) Vergleicht man diese Zahl mit der Höhe des Ochsenkopfs, so ergiebt sich daß der Schneeberg um 98,1 Fuß höher ist als sein Nachbar; v. Lindenau hatte dafür 53 Fuß gefunden, eben so viel Goldfuß und Bischof.

11. Höhe von Warmensteinach, Gottesgab, Erlangen und Leupoldsdorf.

Die beiden zuletzt genannten Gelehrten bestiegen von Warmensteinach aus am 24sten September 1814 den Ochsenkopf und

---

*) Hr. von Lindenau hatte aus Bürgs Beobachtungen verglichen mit pariser Beobachtungen 3223 Fuß gefunden.

von Gottesgab den Schneeberg am 25sten desselben Monats. Warmensteinach und Gottesgab sind von keinem der drei neuern Beobachtern Weiß, Hoffmann und Berghaus besucht worden. Wir müssen uns daher der von Goldfuß und Bischof angestellten Beobachtungen bedienen, um die Höhe dieser beiden Orte zu bestimmen. Sie fanden:

Warmensteinach tiefer als Ochsenkopf . . .	1287 Fuß.
Die Höhe des Ochsenkopfs über dem Meere ist .	3122.9 —
Warmensteinach, zweiter Stock des Wirthshauses, über dem Meere	1835.9 Fuß.
Erhöhung des Schneebergs über Gottesgab .	1167 Fuß.
Die absolute Höhe des Schneebergs ist . .	3221 —
Gottesgab, über dem Meere	2054 Fuß.

Diese Bestimmungen können nun auch dazu dienen, die absolute Höhe von Erlangen annähernd zu ermitteln. Nach fünf Beobachtungen, welche Goldfuß und Bischof am 23. 24. und 25. September 1814 in Warmensteinach anstellten, war die mittlere Barometerhöhe 26″.291, die mittlere Quecksilberwärme + 13°,5 R., die mittlere Luftwärme + 8° R., das Mittel aus den gleichzeitigen Barometerbeobachtungen zu Erlang 27″.398, die mittlere Quecksilberwärme + 10° R., die mittlere Luftwärme + 10° R. *) Auf einerlei Temperatur, von + 10° R., gebracht, stellen sich die Barometerstände, die Temperatur der freien Luft in C. und der berechnete Höhenunterschied folgender Maßen:

Warmensteinach.	Erlangen.	Höhenunterschied.
315‴.265 + 10°,0	328‴.776 + 12°,5	179.5 Tois. 1077 Fuß
Warmensteinach ist über dem Meere . . .		1835,9 —
Absolute Höhe des Barometers in Erlangen .		758,9 Fuß.

Am 25. und 26. September 1814 stand das Barometer zu Gottesgab am Fichtelgebirg unverändert arf 26″.058, die Temperatur des Quecksilbers war + 12°,5 R., die mittlere Luftwärme + 10°,5 R. Unterdessen stand gleichfalls unverändert das Barometer in Erlangen auf 27″.367. Die Temperatur des Quecksilbers war + 10° R., die mittlere Luftwärme + 12°,5. Werden dieselben Reduktionen wie oben bei Warmensteinach vorgenommen, so ergeben sich nachstehende Stände:

*) Physikalisch-statistische Beschreibung des Fichtelgebirgs, von Goldfuß und Bischof I. 39.

Gottesgab.	Erlangen.	Höhenunterschied.
312'''.535 + 13°,1	328'''.404 + 15°,6	214,5 Toiſ. 1287 Fuß.

Gottesgab iſt über dem Meere . . . . . . 2054 —

Abſolute Höhe des Barometers in Erlangen . 767 Fuß,

und im Mittel aus beiden Vergleichungen . 763 Fuß.

Goldfuß und Biſchof nahmen dafür an . . . 1028 —

Korrektion . . . 265 Fuß.

Weiter unten wird es ſich zeigen, ob dieſe Korrektionsgröße durch Vergleichung der übrigen von Goldfuß und Biſchof gemeſſenen Punkte beſtätigt wird, oder nicht.

Nach den Rechnungen, welchen dieſe Gelehrten die von Klinger in Leupoldsdorf, auf dem Schneeberg und auf dem Ochſenkopf gemeſſenen Barometer-Beobachtungen unterworfen haben, iſt Leupoldsdorf tiefer als Ochſenkopf 1414 Fuß, folglich über dem Meere . . . . 1708,9 Fuß,

tiefer als Schneeberg 1444 Fuß, mithin über dem Meere 1777,0 —

Mittlere abſolute Höhe von Leupoldsdorf 1743 Fuß.

Dieſe Beſtimmung harmonirt recht gut mit der von Hoffmann gemeſſenen Höhe von Schönbrunn, einem Dorfe, welches eine halbe Stunde unterhalb Leupoldsdorf an der Rösla liegt. Der Waſſerſpiegel dieſes Fluſſes iſt daſelbſt 1676 Fuß über dem Meere (ſiehe weiter unten).

12. Beobachtungen auf dem Fichtelgebirge und in den angränzenden Gegenden der Oberpfalz und des Egerlandes.

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toiſen.	Abſolute Höhe Toiſ.	Beobachter.
1819. Sept. 7.	6 Ab.	Wunſiedel, Gaſthof bei der Kirche	320,23	+ 15,0	+ 98,0	271,0	W.
		Baireuth . .	327,53	16,0			
7.	8 ſ	Wunſiedel, ebendaſ.	320,26	+ 12,6	+ 100,4	273,4	W.
		Baireuth . .	327,85	11,5			
8.	7 M.	Wunſiedel, ebendaſ.	320,14	+ 12,5	104,2	277,4	W.
		Baireuth . .	328,02	10,6			
8.	8½ ſ	Wunſiedel, ebendaſ.	320,23	+ 11,3	103,3	276,3	W.
		Baireuth . .	328,12	15,0			
Mittel aus 10 Beobachtungen					101,6	274,6	
Höhe des Pflaſters an der Kirche					. . .	272,1	

Zeit: Jahr, Monat, Tag.	Zeit: Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe Tois.	Beobachter.
1819. Sept. 8. 9. 10.	6 Beob.	Reuth	322,32	+ 14,1	+ 70,1	243,1	W.
		Baireuth . .	327,61	12,4			
13.14.15.	6 Beob.	Tirschenreuth, Posthaus . . .	322,44	+ 14,0	+ 74,7	247,7	W.
		Baireuth . .	328,08	11,8			
23. 24.	4 dito	Tirschenreuth, ebendaselbst . . .	319,51	+ 9,0	+ 81,1	254,1	W.
		Baireuth . .	325,67	10,0			
Mittel aus 10 Beobachtungen					+ 77,9	250,9	
Höhe des Straßenpflasters bei der Post					. . .	248,3	
Sept. 5.	1 Ab.	Ahornberg, Signal-Fuß . . .	310,94	+ 20,0	+ 224,2	397,2	W.
		Baireuth . .	327,02	23,3			
"	2 "	Ahornberg, ebendas.	310,57	+ 21,2	+ 226,0	399,0	W.
		Baireuth . .	326,70	24,0			
"	3 "	Ahornberg, ebendas.	310,52	+ 21,6	+ 221,8	394,8	W.
		Baireuth . .	326,39	23,7			
"	4 "	Ahornberg, ebendas.	310,13	+ 21,3	+ 225,1	368,1	W.
		Baireuth . .	326,21	23,0			
16.	7 M.	Ahornberg, ebendas.	307,81	+ 16,2	+ 224,9	397,9	W.
		Baireuth . .	324,22	15,0			
"	10½ "	Ahornberg, ebendas.	307,63	+ 21,5	+ 225,5	398,5	W.
		Baireuth . .	323,79	22,5			
"	12 "	Ahornberg, ebendas.	307,10	+ 21,9	+ 232,1	405,1	W.
		Baireuth . .	323,46	23,8			
23.	11 "	Ahornberg, ebendas.	309,73	+ 11,1	+ 228,6	401,6	W.
		Baireuth . .	326,68	13,0			
"	12 "	Ahornberg, ebendas.	309,57	+ 8,1	+ 228,6	401,6	W.
		Baireuth . .	326,57	14,0			
"	3 N.	Ahornberg, ebendas.	309,23	+ 10,0	+ 228,6	401,6	W.
		Baireuth . .	326,09	15,3			
"	5 "	Ahornberg, ebendas.	308,90	+ 8,6	+ 229,7	402,7	W.
		Baireuth . .	325,96	13,7			
Mittel aus 11 Beobachtungen					+ 228,1	401,1	W.
Nach wechselseitig beobachteten Zenithabständen v. Bonne					. . .	400,8	
Mittlere Höhe des Ahornbergs, Erdboden .					. . .	400,9	

Zeit: Jahr, Monat, Tag.	Zeit: Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied Toisen.	Absolute Höhe Tois.	Beobachter.
1819. Sept. 16.	5 Ab.	Märinger-Berg, Spitze . . .	307,68	+ 19,2	+ 204,8	377,8	W.
		Baireuth . . .	322,20	22,5			
16.	9 Ab.	Märing, Pfarrhof	311,13	13,3	147,0	320,0	W.
		Baireuth . .	321,90	14,1			
17.	8 M.	Märing, ebendaselbst	311,40	15,5	158.3	331,3	W.
		Baireuth . .	322,93	15,3			
„	9 „	Märing, ebendaselbst	311,65	17,5	157,4	330,4	W.
		Baireuth . .	323,09	15,6			
22. 23.	2 Beob.	Märing, ebendaselbst	316,04	8,0	151,0	324,0	W.
		Baireuth . . .	327,60	5,0			
Mittel aus 5 Beobachtungen, Höhe von Märing .					153.4	326,4	W.
Höhe des Erdbodens beim Pfarrhofe zu Märing .					. . .	325,4	
Sept. 17.	7 Ab.	Neu-Albensreuth, beim Hirschwirth	317,22	15,3	99,5	272,5	W.
		Bairenth . .	324,59	13,5			
„	9 „	Neu-Albensreuth, ebendaselbst . .	317,46	13,2	98,6	271,6	W.
		Baireuth . .	324,83	11,2			
18.	7 M.	Neu-Albensreuth, ebendaselbst . .	318,70	10,9	101,5	274,5	W.
		Baireuth . .	326,39	9,0			
„	8 „	Neu-Albensreuth, ebendaselbst . .	318,88	12,9	99,9	272,9	W.
		Baireuth . .	326,40	10,2			
22.	3 Beob.	Neu-Albensreuth, ebendaselbst . .	321,17	10,0	103,7	276,7	W.
		Baireuth . .	329,05	11,9			
Mittel aus 7 Beobachtungen, Höhe von St. Albensreuth					100,6	273,6	
Höhe des Erdbodens beim Hirschwirth					99,6	272,6	
Sept. 18. 19. 20.	8 Beob.	Waldsassen, Klosterwirth . . .	321,09	13,7	69,2	242,2	W.
		Baireuth . .	326,27	14,5			
Erdboden, Höhe über dem Meere					66,7	239,7	
21. 22.	4 Beob.	Waldsassen, Hofwirth	323,35	9,5	70,2	243,2	W.
		Baireuth . .	328,76	7,5			
Höhe des Erdbodens beim Hofwirth					67,7	240,7	

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei +10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe Tois.	Beobachter.
1819. Sept. 24.	2 N.	Wiesau, unteres Wirthshaus nächst der Kirche . .	317,79	+ 18,0	+ 95,8	268,8	W.
		Baireuth . . .	324,79	17,8			
Höhe des Erdbodens beim Wirthshause					93,8	266,8	
Sept. 24	4 N.	Ziegelhütte im Streuwald unweit d. Vicinalstraße von Poppenreuth nach Friedenfelß	308,74	15,5	213,2	386,2	W.
		Baireuth . .	324,25	15,9			
Erdboden daselbst					212,9	385,9	
24. 25.	3 Beob.	Poppenreuth, Schloß . . .	312,45	8,0	152,8	325,8	W.
		Baireuth . .	324,04	6,2			
Erdboden					152,3	325,3	
25.	9 M.	Podenzreuth .	316,17	10,9	95,4	268,4	W.
		Baireuth . .	323,90	11,0			
Niveau des Kössein-Bachs, daselbst, unter der Mühle					94,9	267,9	
Waltershof ist nach Schätzung 80′ tiefer, mithin					81,6	254,6	W.
Sept. 25.	3 Beob.	Die Kösseine .	301,60	11,6	301,1	474,1	W.
		Baireuth . .	323,43	15,0			
Okt. 1.	4 dito	Die Kösseine . .	305,02	17,0	299,5	472,5	W.
		Baireuth . .	326,39	22,7			
2.	4 dito	Die Kösseine . .	304,61	17,1	297,7	470,7	W.
		Baireuth . .	325,81	22,5			
Mittel aus 11 Beobacht., Höhe des Barom. a. d. Köss.					299,4	472,4	W.
Der Gipfel ist 4′ höher als das Barometer, also .					300,2	473,2	W.
Nach gegenseitig beobachteten Zenithabstände v. Bonne					. . .	477,0	
Sept. 25. und 26.	6 Beob.	Alexandersbad, Schloß . . .	314,47	10,0	118,3	291,3	W.
		Baireuth . .	323,30	12,0			
Okt. 1.	9 Ab.	Alexandersbad, ebendaselbst . . .	317,92	12,9	112,5	285,5	W.
		Baireuth . .	326,35	12,0			
2.	7½ M.	Alexandersbad, ebendaselbst . . .	317,77	7,7	111,6	284,6	W.
		Baireuth . .	326,23	10,0			
Mittel aus 8 Beobachtungen, Höhe des Barometers .					114,1	287,1	
Erdboden des Schloßhofes ist 14′ tiefer, mithin . .					111,8	284,8	

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe Tois.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1819. Sept. 26.	5 Ab.	Ebnat, im Schlosse	317,81	+ 14,0	+ 75,1	248,1	W.
		Baireuth . .	323,37	14,5			
Okt. 1.	9 M.	Ebnat, ebendaselbst	320,60	17,0	82,4	255,4	W.
		Baireuth . .	326,75	13,0			
Mittlere Höhe von Ebnat, aus zwei Beobachtungen					78,7	251,7	
Erdboden des Schloßhofes ist 2′ niedriger, also . .					78,4	251,4	
Sept. 26. und 27.	4 Beob.	Witzlesreuth, am Schloß	315,92	12,7	119,3	292,3	W.
		Baireuth . .	324,82	12,8			
30.	9 Ab.	Witzlesreuth, ebendas.	318,47	16,0	109,3	282,3	W.
		Baireuth . .	326,63	11,0			
Okt. 1.	7 M.	Witzlesreuth, ebendas.	318,62	11,6	108,2	281,2	W.
		Baireuth . .	326,77	10,6			
2.	8 Ab.	Witzlesreuth, ebendas.	317,54	15,5	108,6	281,6	W.
		Baireuth . .	325,62	13,0			
3.	7 M.	Witzlesreuth, ebendas.	317,20	8,0	109,2	282,2	W.
		Baireuth . .	325,43	12,1			
Mittlere Höhe vom Schloß Witzlesreuth aus 8 Beobacht.					110,9	283,9	
Das Niveau des Weihers ist circa 24′ tiefer, daher .					106,9	279,9	
1826. Novbr. 5.	4½ Ab.	Scheitelpunkt der Straße v. Schönbrunn n. Kemnat, zwisch. Eger u. Naab	311,22	5,0	158,8	331,8	H.
		Baireuth . .	323,22	7,0			
5. u. 6.	2 Beob.	Brand, im Gasthofe, 1 Treppe hoch .	313,79	1,8	122,7	295,7	H.
		Baireuth . .	323,22	1,0			
6.	9 M.	Grünberg, Naabbrücke	314,87	3,1	106,6	279,6	H.
		Baireuth . .	323,07	2,5			
Wasserspiegel der Naab					106,2	279,2	
6.	11 M.	Lindlas, Gebirgsgränze	315,85	3,7	92,9	265,9	H.
		Baireuth . .	322,95	6,0			
Wasserspiegel der Heidenaab daselbst					92,7	265,7	
6.	12¾ M.	Wasserscheide zwisch. Biengarten und Weidenberg .	314,75	6,2	107,0	280,0	H.
		Baireuth . .	322,83	9,1			

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe Tois.	Beobachter.
1826. Novbr. 6.	1½ Ab.	Weidenberg, obere Mühle . . . Baireuth . . .	318,66 322,81	+ 8,7 9,8	+ 54,8	227,8	H.
Niveau der Steinach daselbst					54,5	227,5	
1819. Sept. 30.	5 Ab.	Muckenreuth . Baireuth . .	318,71 326,25	20,0 20,6	103,4	376,4	W.
30.	4 Ab.	Sophienthal . Baireuth . .	321,78 326,24	20,5 21,0	61,0	234,0	W.
1826. Novbr. 6.	4 Ab.	Gränze des bunten Sandsteins über Weidenberg . . Baireuth . .	314,47 322,59	7,0 7,5	107,6	280,6	H.
6.	5 Ab.	Scheitelpunkt der Straße von Weidenberg nach Baireuth . . . Baireuth . .	313,90 322,49	5,7 6,5	113,2	286,2	H.
1828. Jan. 6.	1½ Ab.	Plateau zwisch. Bindloch und Benk . Baireuth . .	317,21 323,35	— 6,5 — 4,0	77,0	250,0	W.
1819. Sept. 30.	4 Ab.	Wohnung in der Königshalde . Baireuth . .	310,14 326,21	+ 17,2 22,0	223,0	396,0	W.
Nov. 13.	11 M.	Goldberg bei Goldkronach . . . Baireuth . . .	310,64 322,01	3,5 5,6	150,0	323,0	W.
13.	1 Ab.	Goldberg . . . Baireuth . .	310,41 321,38	3,5 6,0	145,0	318,0	W.
18.	11½ M.	Goldberg . . . Baireuth . .	314,39 325,43	0,0 2,7	142,0	315,0	W.
18.	12½ M.	Goldberg . . . Baireuth . .	314,37 325,27	0,1 2,7	140,3	313,3	W.
Mittlere Höhe des Signals Goldberg, aus 4 Beobacht.					144,3	317,3	
Nov. 28.	3 Ab.	Lanzendorf, zunächst am Main Baireuth . .	326,02 325,59	— 6,1 — 6,0	— 5,3	167,7	W.

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe Tois.	Beobachter.
1825. Sept. 5.	10 M.	Berneck, bei der Post	320,47	+ 6,0	+ 28,14	201,11	B.
		Baireuth . .	322,61	10,0			
		Straßenpflaster bei der Post . . .	. . .	. . .	26,5	199,45	
5.	11 M.	Mainbrücke, bei Berneck, 8′ über dem Wasserspiegel *)	321,03	7,0	— 7,7	192,11	B.
	10½ M.	Berneck, Post . .	320,45	6,5			
1826. Okt. 28.	4 Ab.	Mainbrücke bei Berneck, 3′ über dem Wasserspiegel .	324,28	9,3	+ 19,37	192,34	H.
		Baireuth . .	325,80	9,0			
		Nach Gerstners Messung	. . .	. . .	15,76	188,73	G.
Mittl. Höhe des weißen Mains an d. Brücke b. Berneck					. . .	191,06	
1828. Jan. 6.	1 Ab.	Berneck, am obern Eingang . . .	320,69	— 4,6	29,7	202,7	B.
		Baireuth . .	323,26	— 3,7			
1826. Okt. 28.	1¼ Ab.	Unteres Schloß von Berneck, am Thurm . . .	322,21	+ 8,1	45,0	218,0	H.
		Baireuth . .	325,64	10,0			
28.	2¼ Ab.	Auf dem sogenannten Hoch, über d. bernecker Schloßberge	318,81	6,2	90,1	263,1	H.
		Baireuth . . .	325,67	10,3			
1819. Oktobr. 5.	11 M.	Hinterer Röhrenhof bei Heidenreuth .	317,46	12,8	58,7	231,7	W.
		Baireuth . .	321,80	16,2			
		Niveau des Mains daselbst . . .	. . .	. . .	58,1	231,1	

*) Die frühere irrige Angabe des Barometerstandes an der Mainbrücke bei Berneck (Hertha VIII. geogr. Zeit. 138.) beruht auf einem Schreibfehler.

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter.
1819. Okt. 22.	5 Ab.	Fölmar, zwischen den zwei höchsten Häusern . . .	308,23	+ 3,7	+ 174,3	347,3	W.
		Baireuth . .	321,40	7,2			
1826. Okt. 26.	3½ Ab.	Zusammenfluß des heinersreuther Wassers und der Oelsnitz, 3′ über dem Wasser . . .	318,10	10,1	42,1	215,1	H.
		Baireuth . .	321,30	11,2			
28.	12 M.	Derselbe Zusammenfluß, 6′ über dem Wasserspiegel .	322,99	6,2	31,8	204,8	H.
		Baireuth . .	325,52	8,8			
Mittlere Höhe dieses Zusammenflusses, Niveau d. Wass.					. . .	209,95	
Okt. 28.	10½ M.	Vereinigung der Lübnitz und Oelsnitz, 3′ üb. Wass. .	321,27	5,6	53,7	226,7	H.
		Baireuth . .	325,40	7,5			
		Niveau des Wassers	. . .	. . .	53,2	226,2	
29.	12 M.	Oelsnitz an der Brücke auf der Straße von Gefrees nach Berneck . . .	321,27	6,2	64,2	237,2	H.
		Baireuth . .	326,20	8,5			
1825. Sept. 5.	7½ M.	Knopfhammer 4′ über dem Wasser	312,45	6,0	133,15	306,12	B.
		Baireuth . .	322,47	9,0			
1826. Okt. 30.	2 Ab.	Knopfhammer, eben so hoch . . .	314,89	6,2	133,05	306,02	H.
		Baireuth .	324,98	8,8			
		Mittlere Höhe des Knopfhammers .	. . .	. . .	133,10	306,07	
		Niveau des Kornbachs daselbst . . .	. . .	. . .	132,54	305,41	

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter.
1825. Sept. 5.	7 M.	Torfmoor oder Hölle	309,52	+ 5,2	+ 172,0	345,0	B.
		Baireuth . .	322,46	7,5			
1826. Okt. 30.	3 Ab.	Torfmoor oder Hölle	312,20	4,7	171,0	344,0	H.
		Baireuth . .	325,17	8,1			
		Mittlere Hölle von Torfmoor . . .	. . .	. . .	171,5	344,5	
1825. Sept. 4.	5 Ab.	Voit-Sömmern, Schenke . . .	309,81	6,0	15,23	337,86	B.
		Weißenstadt Posthaus	310,94	6,8			
1826. Okt. 30.	5 Ab.	Neuehammer bei Weißenstadt . .	315,11	3,7	136,6	309,6	H.
		Baireuth . .	325,55	8,1			
		Niveau der Eger daselbst	. . .	. . .	135,6	308,6	
31.	10 M.	Rudolfstein, Burgplatz . .	306,27	2,0	258,3	431,3	H.
		Baireuth . .	326,01	2,6			
31.	5 Ab.	Hammerteich bei Meierhofen .	312,44	3,7	161,9	334,9	H.
		Baireuth . .	324,76	7,0			
Nov. 5.	11½ M.	Scheitelpunkt zwischen der Eger und d. Rösla, am Wege von Weißenstadt nach Wunsiedel.	311,82	7,5	150,1	323,1	H.
		Baireuth . .	323,09	8,5			
5.	3½ Ab.	Röslabrücke unter Schönbrunn	315,12	9,3	107,7	280,7	H.
		Baireuth . .	323,21	10,0			
Okt. 25.	1½ Ab.	Zinnhaus auf der Farmleiten .	302,46	9,7	297,1	470,1	H.
		Baireuth . .	324,24	11,6			
25.	11 M.	Nußhardt, 15′ unterm höchsten Felsen	300,53	9,3	323,2	496,2	H.
		Baireuth . .	324,15	12,0			
		Höchster Felsen des Nußhardt . .	. . .	. . .	325,7	498,7	

Zeit: Jahr, Monat, Tag.	Zeit: Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter.
1826. Okt. 31.	11 M.	Mühle über Waißenhaid . .	313,27	+ 5,0	+ 164,03	387,03	H.
		Baireuth . .	325,81	5,0			
		Niveau der Eger .	. . .	. . .	163,7	386,70	
31.	12 M.	Eger-Quelle .	310,85	5,0	194,24	367,23	H.
		Baireuth . .	325,61	6,5			
31.	12½ Ab.	Auf dem kalten Buch	305,60	3,1	264,14	437,1	H.
		Baireuth . .	325,51	8,0			
25.	10½ M.	Der Fichtelsee .	308,71	8,1	218,6	391,6	H.
		Baireuth . .	325,05				
25.	9½ M.	Quelle des weißen Mains .	304,60	6,2	277,51	454,48	H.
		Baireuth . .	325,33	8,3			
25.	4 Ab.	Gneisgränze über dem Fröbershammer .	310,36	10,1	180,7	353,7	H.
		Baireuth . .	323,81	10,0			
24. 25. 26.	4 Beob.	Bischofsgrün, im Wirthshause, 2tes Stockwerk . .	311,23	8,2	175,9	348,9	H.
		Baireuth . .	324,45	8,1			
26.	12 M.	Der weiße Main a. Wege v. Bischofsgrün nach Berneck	311,99	8,1	130,3	303,3	H.
		Baireuth . .	321,60	12,0			
		Wasserspiegel des Mains . . .	. .	. . .	129,8	302,8	
24.	1½ Ab.	Bischofsgrün, am Ausgange zum Ochsenkopf . . .	313,68	13,7	178,3	351,3	H.
		Baireuth . .	326,95	11,3			
24.	2 Ab.	Gneisgränze am nördlichen Fuße des Ochsenkopfs . .	310,58	13,2	222,7	395,7	H.
		Baireuth . .	326,93	12,5			
26.	11 M.	Hohe Haide, am Wege von Bischofsgrün nach Waißenhaid . .	303,18	6,0	252,5	425,5	H.
		Baireuth . .	321,86	9,5			

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft. C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	[illegible]
1826. Okt. 24.	12 M.	Scheitelpunkt des Weges v. Bischofsgrün nach Schamlesberg Baireuth . .	312,78 327,09	+ 11,2 10,0	+ 191,0	364,0	H.
26.	12½ M.	Hohe Fläche bei Wülfersreuth Baireuth . .	307,66 321,54	8,1 12,3	188,2	361,2	H.
26.	1½ Ab.	Metzlersreuth, Bach am untern Ende des Dorfs Baireuth . .	314,79 321,47	10,0 12,7	89,8	262,8	H.
21.	10 M.	Saalquelle . . Baireuth . .	313,58 327,84	4,0 5,2	185,6	358,6	H.
21.	10½ M.	Gränze des Gneis nördlich unter dem Waldstein . . Baireuth . .	312,95 327,83	5,0 5,0	194,1	367,1	H.
21.	11½ M.	Höchste Klippe des Waldsteins . Baireuth . .	307,86 327,81	4,3 4,0	261,4	434,4	H.
21.	1 Ab.	Gneisgränze am Wege v. Waldstein nach Weißenstadt . . Baireuth . .	314,18 327,78	10,6 12,5	181,6	354,6	H.
14.	2½ Ab.	Epprechtstein, in d. Schloß Ruinen Baireuth . .	311,22 328,63	9,3 19,3	235,1	408,1	H.
13.	4½ Ab.	Scheitelpunkt d. Weges zwischen Hallerstein und Kirchenlamitz . . Baireuth . .	314,90 327,71	11,2 13,0	171,1	344,1	H.
12.	4 Ab.	Scheitelpunkt der Straße v. Schwarzenbach nach Kirchenlamitz . . Baireuth . .	315,83 327,59	12,8 14,0	158,0	331,0	H.

Zeit. Jahr, Monat, Tag	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter.
1826. Okt. 13.	10 Ab.	Kirchenlamitz, im Löwen, zweites Stockwerk . .	318, 11	+ 11,2	+ 128,2	301, 2	H.
		Baireuth . . .	327, 78	11,2			
14.	7 M.	Kirchenlamitz, ebendaselbst . . .	318, 44	10,0	127,8	300, 8	H.
		Baireuth . .	328, 14	10,0			
		Mittlere Höhe von Kirchenlamitz .	. . .	. . .	128,0	301, 0	
12.	5 Ab.	Lauter-Bach, an der Chaussee im Norden von Kirchenlamitz . .	317, 70	11,2	132,4	305, 4	H.
		Baireuth . .	327, 63	14,0			
		Niveau des Baches	. . .	. . .	. . .	304, 1	
14.	1½ Ab.	Lamitz-Bach, am Wege von Kirchenlamitz nach Weißenstadt	318, 65	11,8	133,13	306, 10	H.
		Baireuth . .	328, 63	14,3			
		Niveau des Baches	. . .	. . .	131,47	304, 44	
22.	10 M.	Scheitelpunkt d. Weges zwischen Rupertsgrün und Zelle	311, 91	4,3	207,9	380, 9	H.
		Baireuth . . .	327, 83	5,5			
22.	10½ M.	Nördliche Gneisgränze an demselben Wege . .	312, 57	4,3	198,4	371, 4	H.
		Baireuth . . .	327, 83	5,2			
21.	3¾ Ab.	Fichtenhammer	319, 21	10,6	113,8	286, 8	H.
		Baireuth . .	327, 81	12,0			
21.	4 Ab.	Gipfel des Buch-Berges . . .	315, 08	10,6	169,4	342, 4	H.
		Baireuth . .	327, 81	11,9			

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied Toisen.	Absolute Höhe. Toif.	Beobachter.
1825. Sept. 4.	2 Ab.	Frankenhammer	312,59	+ 10,0	+ 17,55	304,98	B.
		Weißenstadt, Post	311,31	8,0			
		Baireuth . .	322,21	15,6	— 130,45	303,42	
1826. Novbr. 1.	10¾ M.	Frankenhammer .	313,14	8,5	+ 128,38	301,35	H.
		Baireuth . .	322,93	4,8			
		Mittlere Höhe von Frankenhammer	. . .	. . .	. . .	303,25	
		Niveau der Eger daselbst	. . .	. . .	. . .	302,75	
1825. Sept. 4.	12¾ M.	Unter-Rößla .	314,31	12,0	— 20,33	282,92	B.
		Frankenhammer	312,83	10,0			
		Baireuth . .	322,42	14,0	— 109,83	282,80	
1826. Novbr. 1.	2 Ab.	Unter Rößla . .	314,17	3,7			
		Baireuth . .	322,53	6,5	— 109,77	282,74	H.
		Mittlere Höhe von Unter-Rößla .	. . .	. . .	. . .	282,82	
		Niveau der Eger daselbst	. . .	. . .	. . .	282,49	
1825. Sept. 4.	12 M.	Chausseehöhe westlich über dem Dorfe Rauschensteig	311,94	10,5	+ 33,96	316,8	B.
		Unter Rößla . .	314,39	12,0			
		Baireuth . .	322,50	12,5	— 142,65	316,0	
		Mittlere Höhe . .	. . .	. . .	. . .	316,4	
1826. Nov. 1.	3¾ Ab.	Rauschensteig, Straße . . .	312,41	3,1	+ 131,12	304,1	H.
		Baireuth . .	322,37	6,3			
1825. Sept. 4.	11¾ M.	Bernstein, die Kirche	312,39	10,0	— 5,74	310,7	B.
		Ch. Höhe bei Rauschensteig . . .	311,99	10,5			
		Baireuth . .	322,57	12,0	— 137,20	310,2	
		Mittlere Höhe von Bernstein . .	. . .	. . .	. . .	310,45	

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Tois.	Beobachter.
1825. Sept. 4.	11 M.	Thiersheim, bei der Kirche, auf gleicher Erde .	315,75	+ 9,0	− 44,6	265,8	B.
		Bernstein . .	312,47	10,9			
		Baireuth . .	322,65	12,0	− 92,2	265,2	
		Mittl. Höhe d. Kirche in Thiersheim			. . .	265,5	
1826. Nov. 1.	10 Ab.	Thiersheim, Post, 2ter Stock . .	313,46	4,3	+ 108,1	. . .	H.
		Baireuth . .	321,68	5,3			
2.	11 M.	Thiersheim, ebendas.	313,62	5,0	98,3	271,3	H.
		Baireuth . .	321,07	6,5			
		Die zweite Messung scheint den Vorzug vor der ersten zu verdienen.					
2.	12 M.	Teich nördlich über dem Dorfe Kothigen Biebersbach	314,13	5,3	91,6	264,6	H.
		Baireuth . .	321,06	7,0			
1825. Sept. 4.	9½ M.	Dietersgrüner Bergfläche, höchster Punkt d. Straße zwischen K. Biebersbach u. Schirnding	315,57	8,0	+ 5,08	270,6	B.
		Thiersheim, Kirche	315,97	9,0			
		Baireuth . .	322,75	11,8	− 95,8	268,8	
		Mittlere Höhe der dietersgrüner Bergfläche.				269,7	
4.	9¼ M.	Schirnding, Gränzzollamt an d. Rösla Brücke 8′ über dem Wasser . . .	319,15	11,0	− 48,0	221,7	B.
		Dietersgr. Bergfl.	315,65	8,0			
		Baireuth . .	322,90	10,0	− 48,0	221,4	
1826. Nov. 3.	9 M.	Schirnding, ebendas. 2′ üb. Wass. .	316,86	6,2			
		Baireuth . .	320,26	6,2	+ 44,4	217,4	H.
		Mittlere Höhe des Wasserspiegels der Rösla bei Schirnding				220,1	
2 u. 3.	2 Beob.	Egerbrücke bei Hohenberg 2½ Fuß über dem Wasser	316,97	6,2	48,3	224,3	H.
		Baireuth . .	320,62	8,1			
		Niveau der Eger daselbst	. . .	. . .	47,9	220,9	

Zeit: Jahr, Monat, Tag.	Zeit: Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Tois.	Beobachter.
1825. Sept. 4.	8¼ M.	Mühlbach, 8′ Fuß über der Eger .	319,51	+ 10,0	+ 46,72	219,7	B.
		Baireuth . .	323,04	9,0			
		Niveau der Eger daselbst	. . .	. . .	. . .	218,4	
		Nach geometrischem Nivellement ist die Eger bei Mühlbach 1,9 Toisen tiefer als bei Hohenberg, mithin				219,0	
		Mittlere Höhe der Eger bei Mühlbach . .				218,7	
4.	7½ M.	Kreuzenstein, unter dem St. Anna Berge	318,53	9,8	+ 14,84	234,5	B.
		Mühlbach . .	319,67	10,0			
		Baireuth . .	323,14	8,5	— 61,0	234,0	
		Mittlere Höhe . .	. . .	. . .	. . .	234,25	
		Das Niveau der Eger an der Brücke zu Eger ist zufolge geometrischem Nivellement 4,338 Toisen tiefer als der Wasserspiegel bei der Brücke zu Hohenberg, folglich über dem Meere				216,56	
Sept. 3. 4.	8 Beob.	Franzensbad, im Kaiser von Oesterreich	320,80	13,9	+ 50,4	223,4	B.
		Baireuth . .	324,58	11,4			
		Prag *) . .	329,78	17,2	— 119,1	219,7	
4.	6 M.	Franzensbad, ebendaselbst	319,63	10,0	— 11,5	222,7	B.
		Kreuzenstein .	318,77	9,8			
		Mittlere Höhe von Franzensbad				223,05	
		Erdboden beim Kaiser von Oesterreich daselbst				221,5	
3.	1 Ab.	Katzengrün, am Ostrande des Egerlandes	322,05	18,0			
		Franzensbad .	321,76	18,4	+ 4,02	219,0	B.
		Baireuth . .	325,44	17,7	— 45,00	218,0	
		Mittlere Höhe von Katzengrün .			. . .	218,5	
		Niveau des Baches daselbst . .			. . .	217,2	
1826. Nov. 3.	10 M.	Schloß Hohenberg	313,27	6,2	+ 91,6	264,6	H.
		Baireuth . .	320,16	7,5			

*) Nach den Beobachtungen von Prof. Hallaschka, dessen Barometer zu 100,6 Toisen absoluter Höhe angenommen worden ist (siehe unten), das Resultat 219,7 ist aber bei der Berechnung der Mittelzahl nicht benutzt worden, weil das Barometer von Berghaus nicht mit dem Prager verglichen ist.

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Tois.	Beobachter.
1826. ov. 3.	1 Ab.	Schloß Neuhaus, höchste Stelle .	311,26	+ 9,3	+ 119,3	292,3	H.
		Baireuth . .	320,14	10,6			
3.	12¼ M.	Königsmühle bei Neuhaus . . .	316,35	8,7	50,73	223,70	H.
		Baireuth . .	320,15	9,5			
		Neuhaus . .	311,26	9,3	68,47	222,86	
		Mittlere Höhe der Königsmühle .			. . .	223,78	
		Oberwasser der Eger daselbst			. . .	223,45	
3.	2⅓ Ab.	Egerbrücke, dicht unter Wellerthal	315,75	8,7	61,95	234,92	H.
		Baireuth . .	320,37	12,0			
		Niveau der Eger daselbst .		. . .	. . .	234,26	
kt. 16.	2 Ab.	Schwarzenhammer.*) . . .	319,20	17,0	77,52	250,5	H.
		Baireuth . .	324,81	17,2			
		Niveau der Eger daselbst .		. . .	. . .	250,16	
ov. 4.	1 Ab.	Kaiserhammer	316,79	10,1	81,11	254,11	H.
		Baireuth . .	322,88	9,7			
		Niveau der Eger, Unterwasser das.			80,78	253,78	
4.	1¼ Ab.	Wendenhammer	316,59	11,8	84,34	257,04	H.
		Baireuth . .	322,90	10,2			
		Niveau d. Eger, Oberwasser daselbst			83,84	256,54	
4.	4 Ab.	Neue Mühle, über Marktleuthen .	316,26	11,8	89,20	262,17	H.
		Baireuth . .	322,94	9,0			
		Niveau d. Eger, Unterwasser daselbst			88,70	261,67	
3. 4.	2 Beob.	Schloß Thierstein, Burgplatz	311,85	6,8	131,9	304,9	H.
		Baireuth . .	321,78	7,0			
3.	3⅓ Ab.	Hofedecker Mühle bei Thierstein .	313,97	8,7	87,86	260,83	H.
		Baireuth . .	320,52	10,6			
		Niveau des Wassers daselbst . . .			87,53	260,5	
4.	12⅓ M.	Nachtberg über dem Kaiserhammer	312,59	9,3	137,6	310,6	H.
		Baireuth . .	322,87	9,5			

*) In Hoffmanns barometrischem Tagebuche ist der Barometerstand am Schwarzenhammer zu 318,20 angegeben, dies ist aber vermuthlich ein Schreibfehler.

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Tois.	Beobachter.
1826. Okt. 16. 17.	4 Beob.	Selb, im grünen Baum zweites Stockwerk . . Baireuth . .	318,30 325,68	+ 10,5 10,5	+ 97,9	270,9	H.
17.	1 Ab.	Längenauer Warte . . . Baireuth . .	314,02 326,70	17,2 18,2	173,6	346,6	H.
17.	2 Ab.	Mühle unterhalb Mühlbach. . Baireuth . .	318,03 326,72	20,0 20,2	119,25	292,22	H.
		Niveau des Wassers daselbst . .			118,92	291,89	
17.	5 Ab.	Scheitelpunkt der Straße von Selb nach Rehau hinter Schönwald . . Baireuth . .	313,13 326,78	14,0 15,3	185,1	358,1	H.
18.	10¼ M.	Pfarrhaus, auf der Gneisgränze, südöstlich von Pilgramsreuth . . Baireuth . .	314,66 326,42	10,6 12,0	156,9	329,9	H.
18.	10¾ M.	Buchbach, Gneisgränze. . . . Baireuth . .	314,64 326,36	10,6 13,6	157,1	330,1	H.
18.	11½ M.	Klappermühle, am Wege von Selb nach Rehau . . Baireuth . .	317,51 326,33	12,6 17,0	118,94	291,91	H.
		Niveau des Wassers daselbst . .			118,61	291,58	
18.	9½ M.	Pilgramsreuth, Kirche. . . . Baireuth . .	317,76 326,45	11,2 11,0	115,5	288,5	H.
16.	11 M.	Gneisgränze nördlich vor Spielberg Baireuth . .	315,05 324,83	13,7 15,0	132,4	305,4	H.
16.	10 M.	Der Große Kornberg, am Fuße des Signals. . Baireuth . .	306,63 324,84	10,0 12,0	246,7	419,7	H.

		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied, Toisen.	Absolute Höhe. Tois.	Beobachter.
		Gneisgränze am Wege von Spielberg nach Martin-Lamitz	312,75	+ 10,0	+ 161,75	334,75	H.
		Baireuth . .	324,85	10,4			
		Rehau, im goldenen Anker	319,68	13,1	91,43	264,4	H.
		Baireuth . .	326,56	11,0			
		Niveau der Schwesnitz daselbst .			89,19	262,1	
		Lamitzbach nahe über dem Neuen-Hammer, Granitgränze . . .	320,38	14,3	96,0	269,0	H.
		Baireuth . .	327,55	10,0			
		Niveau des Lamitzbaches daselbst .			95,0	268,0	
		Brunsteinkopf im Norden von Martin-Lamitz . .	319,32	15,6	109,7	282,7	H.
		Baireuth . .	327,47	15,9			
		Burgplatz von Hallerstein . .	316,79	12,5	146,2	319,2	H.
		Baireuth . .	327,70	14,0			
20.	1½ Ab.	Gustenberg, südwestlich von Penk	317,95	14,1	125,9	298,9	H.
		Baireuth . .	327,27	17,5			
14.	4½ Ab.	Mühle am Teiche, nordöstlich von Sparneck . .	320,24	10,6	111,2	284,2	H.
		Baireuth . .	328,62	16,0			
		Niveau des Wassers daselbst . .			110,6	283,6	
20.	4 Ab.	Gränze des Thonschiefers und Gneis bei Sparneck .	316,34	10,6	148,0	321,0	H.
		Baireuth . .	327,40	15,0			
Ft. 20. 21.22.23.	4 Beob.	Zell, im Gasthofe bei der Kirche, zweiter Stock . . .	317,00	5,8	139,9	312,9	H.
		Baireuth . .	327,74	6,4			

Zeit: Jahr, Monat, Tag.	Zeit: Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Tois.	
1826. Okt. 22.	1½ Ab.	Gipfel des Heidberges bei Zell .	313,76	+ 8,7	+ 185,2	358,3	H.
		Baireuth . .	327,74	10,0			
1828. Okt. 7.	2½ Ab.	Plateau zwischen Schweinsbach und Friedmannsdorf, Scheitelp. d. Straße	315,36	10,2	127,4	300,4	B.
		Baireuth . .	324,85	15,1			
Jan. 6.	8¾ M.	Münchberg, beim goldenen Stern, 30′ unter der Post .	314,73	— 7,5	109,4	282,4	B.
		Baireuth . .	323,46	6,0			
Okt. 7.	2 Ab.	Münchberg, bei der Post . . .	316,34	+ 11,1	113,7	286,7	B.
		Baireuth . .	324,84	15,0			
1826. Okt. 20.	12 M.	Weißdorf, Saalebrücke	320,31	13,1	93,3	266,3	H.
		Baireuth . .	327,27	17,0			
		Niveau der Saale daselbst . . .			92,3	265,3	
13.	3 Ab.	Förbau, Saalebrücke	321,36	12,5	84,1	257,1	H.
		Baireuth . .	327,67	16,0			
		Niveau der Saale daselbst . . .			83,5	256,5	
18.	5½ Ab.	Höhe zwischen Ober Kotzau und Döhlau	317,25	13,4	121,9	294,9	H.
		Baireuth . .	326,32	14,0			
11.	3½ Ab.	Zusammenfluß der obern Regnitz und Saale	321,41	10,0	— 42,9	242,7	H.
		Rondeel . .	318,18	9,3			
11.	1½ Ab.	Rondeel an der Straße von Hof nach Baireuth .	318,18	9,3	+ 112,6	285,6	H.
		Baireuth . .	326,68	12,2			

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter.
1828. ſt. 7.	1 Ab.	Bergplatte nordöstlich bei Weißlareuth, auf der Straße von Hof nach Baireuth	314,14	+ 10,0	+ 144,6	317,6	B.
		Baireuth . .	324,91	14,3			
1826. ſt. 10.	3½ Ab.	Stein bei Leupoldsgrün 20′ unter der Spitze . .	313,52	8,7	160,75		
		Baireuth . .	325,73	5,0			
		Spitze des Steins			163,1	336,1	H.
10.	12½ M.	Mühle bei Epplas	317,35	10,0	106,4	279,4	H.
		Baireuth . .	325,45	5,0			
		Niveau des Wassers			105,8	278,8	
Sept. 24.	10 M.	Köditz, am Bache	319,35	13,7	71,9	244,9	H.
		Baireuth . .	324,75	10,0			
		Niveau des Baches			71,1	244,1	
ſt. 2.	4 Ab.	Weitersgrün, Selbitzbrücke .	318,31	16,5	92,9	265,9	H.
		Baireuth . .	325,14	17,2			
		Niveau der Selbitz daselbst . .			92,6	265,6	
3.	1½ Ab.	Schauenstein, die Hagenmühle . .	316,42	18,7	93,9	266,9	H.
		Baireuth . .	323,72	17,5			
		Niveau der Selbitz, Unterwasser .			93,6	266,6	
3.	11 M.	Thonberg bei Schauenstein 30′ unter der Spitze	312,54	15,0	153,4	326,4	H.
		Baireuth . .	323,76	15,6			
		Gipfel des Thonbergs			. . .	331,4	
3.	4 Ab.	Suttenbach, Gneisgränze . . .	312,44	18,1	151,5	324,5	H.
		Baireuth . .	323,63	17,0			
3.	10 Ab.	Döbra, Wirthshaus 2ter Stock . .	309,76	11,2	185,3	358,3	H.
		Baireuth . .	323,47	10,6			
4.	6½ Ab.	Döbra, ebendaselbst	309,07	8,7	185,3	358,3	H.
		Baireuth . .	322,87	10,0			

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter
1826. Okt. 2.	$5\frac{3}{4}$ Ab.	Döbraberg, Fuß des Signals .	306, 43	+ 12,5	+ 234,5	407, 5	H.
		Baireuth . .	323, 57	14,0			
4.	11 M.	Döbraberg, ebendas.	305. 50	8,7	233,2	406, 2	H.
		Baireuth . .	322, 64	13,0			
		Mittlere Höhe des Döbraberges .			233,86	406, 82	
4.	$1\frac{1}{2}$ Ab.	Waldrodach, an der Mündung des Schwarzenbachs	316, 27	11,2	84,0	257, 0	H.
		Baireuth . .	322, 52	13,4			
		Niveau des Wassers			. . .	256, 2	
4.	$2\frac{1}{2}$ Ab.	Schloß Schwarzenstein, 50′ unter der Spitze .	313, 06	12,5	127,7	300, 7	H.
		Baireuth . .	322, 48	14,0			
		Gipfel von Schwarzenstein . .			136,1	309, 1	
4.	$9\frac{1}{2}$ Ab.	Schwarzenbach am Wald, im Lamm 2ter Stock.	309, 83	9,3	169,5	342, 5	H.
		Baireuth . .	322, 40	11,5			
5.	7 M.	Schwarzenbach, ebendaselbst . . .	309, 86	7,5	169,2	342, 2	H.
		Baireuth . .	322, 48	10,0			
		Mittlere Höhe von Schwarzenbach am Wald			169,35	342, 35	
5.	$8\frac{1}{2}$ M.	Straßdorf, Westeingang . . .	310, 30	7,5	163,4	336, 4	H.
		Baireuth . .	322, 50	10,0			
5.	$9\frac{1}{2}$ M.	Mooshügel, oder Schneidberg am Wege v. Straßdorf nach Geroldsgr. 30′ unter der Spitze. . . .	308, 07	8,7	195,0	368, 0	H.
		Baireuth . .	322, 51	11,0			
		Spitze des Schneidberges			200,0	373, 0	
2.	10 M.	Hoher Rücken des Spital-Waldes	313, 81	15,0	157,5	330, 5	H.
		Baireuth . .	325, 46	13,0			

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter.
1826. Okt. 2.	9½ Ab.	Naila, im weißen Roß zweiter Stock	318,18	+ 6,8	+ 84,8	257,8	H.
		Baireuth . .	324,65	6,2			
3.	7 Ab.	Naila, ebendaselbst	317,28	2,5	84,7	257,7	H.
		Baireuth . .	323,86	1,5			
		Mittlere Höhe von Naila . . .			84,75	257,75	
3.	8¾ M.	Selbitzbrücke bei Naila . . .	317,52	8,7	— 1,96	255,8	H.
		Naila, weißes Roß	317,38	7,5			
		Niveau der Selbitz daselbst . .			. . .	254,8	
8.	2 Ab.	Neuhaus, 15′ unter der Spitze .	315,52	10,6	+ 149,9	322,9	H.
		Baireuth . .	326,71	14,6			
		Spitze von Neuhaus			152,4	325,4	
8.	1 Ab.	Hoher Sandsteinrücken nordwestlich vor Kohlbühl	315,38	10,6	152,0	325,0	H.
		Baireuth . .	326,73	14,0			
Sept. 24.	12 M.	Anhöhe am Wege neben Schloß Brandenstein	314,82	17,5	129,6	302,6	H.
		Baireuth . .	324,27	17,5			
24.	12½ M.	Bach in Bruck . .	316,88	17,5	99,5	272,5	H.
		Baireuth . .	324,15	18,1			
		Niveau des Jodiz Baches . . .			98,7	271,7	
1828. Okt. 7.	9¼ M.	Töpen, a. dem rechten Saalufer, beim Zollhause . . .	317,37	10,0	94,6	267,6	B.
		Baireuth . .	324,68	11,0			
1826. Sept. 24. 25.	3 Beob.	Hirschberg, im Löwen zweiter Stock	319,17	14,0	65,4	238,5	H.
		Baireuth . .	324,05	13,3			
22.	4 Ab.	Saalbrücke bei Hirschberg .	323,55	11,2	50,46	223,43	H.
		Baireuth . .	327,39	10,0			
		Niveau der Saale daselbst. . .			47,96	220,93	

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.
1826. Sept. 24.	1 Ab.	Berg, die Kirche	313,32	+ 18,1	+ 147,7	320,7
		Baireuth . .	324,03	18,1		
29.	3 Ab.	Auf dem Holler, zwischen Reizenstein und Kemlas, 20′ unter Spitze	318,37	17,5	139,3	312,3
		Baireuth . .	327,58	20,0		
		Spitze des Hollers			142,6	315,6
25.	4½ Ab.	Issiga, an der Brücke . . .	317,53	16,0	95,0	268,0
		Baireuth . .	324,51	18,0		
		Niveau des Baches			94,5	267,5
1819. Dec. 6.	11 M.	Marxgrün, 3′ über Erdboden . . .	320,30	— 1,3	69,7	242,7
		Baireuth . .	325,79	+ 2,0		
		Höhe des Erdbodens	. . .	. . .	69,2	242,2
1826. Okt. 8.	12 M.	Marxgrün, 6′ über Oberwasser . .	321,55	11,2	68,4	241,4
		Baireuth . .	327,70	13,5		
		Niveau der Selbitz, Oberwasser .			67,6	240,6
Sept. 29.	9½ M.	Der obere Sauerbrunnen im Höllthale	323,01	13,1	63,3	236,3
		Baireuth . .	327,78	13,0		
		Niveau der Quelle			62,5′	235,5
22.	11½ M.	Saale, an der Mündung der Selbitz, 8′ über dem Wasser . .	324,64	8,7	34,1	207,1
		Baireuth . .	327,25	11,2		
29.	1 Ab.	Saale, ebendaselbst	324,88	17,5	36,4	209,4
		Baireuth . .	327,59	20,0		
		Mittlere Höhe aus zwei Beobachtungen			35,25	208,22
		Niveau der Saale an der Selbitzmündung			33,9	206,9
Okt. 2.	9 M.	Thierbach, bei der Mühle . . .	319,30	12,5	82,1	255,1
		Baireuth . .	325,48	10,5		
		Niveau des Erlasbaches, Oberwasser			81,3	254,3

Zeit.		Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter.
Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.						
1826. Sept. 28.	3¼ Ab.	Gesundbrunnen bei Steben . .	318,66	+ 19,3	— 5,5	290,8	H.
		Steben, Wirthshaus	318,26	19,6			
Okt. 5.	11¾ M.	Gesundbrunnen ebendaselbst . . .	313,76	11,2	6,9	289,4	H.
		Steben, Wirthshaus	313,25	12,5			
		Mittlere Höhe des Gesundbrunnens bei Steben				290,1	
Sept. 30.	11½ M.	Krötenmühle an der thüringischen Muschwitz . .	320,01	15,0	40,0	256,2	H.
		Steben, Wirthshaus	317,07	15,0			
28.	5 Ab.	Hirschbergel beim Dorfe Hirschberg	315,14	18,7	+ 46,3	342,6	H.
		Steben, Wirthshaus	318,48	18,0			
Okt. 5.	10¾ M.	Geroldsgrün, 3′ über dem Bach	312,76	10,0	131,6	304,6	H.
		Baireuth . .	322,53	12,0			
Sept. 27.	2½ Ab.	Sauerbrunnen in der Langenau . .	322,75	19,3	62,4	235,4	H.
		Baireuth . .	327,49	21,0			
		Spiegel der Quelle	. . .	. . .	61,9	234,9	
27.	3½ Ab.	Auf der Schlächtigen Weide .	316,53	15,6	149,5	322,5	H.
		Baireuth . .	327,50	20,0			
27.	10 M.	Signal auf dem Langenbühl bei Steinbach . .	314,53	16,2	177,4	350,4	H.
		Baireuth . .	327,58	17,0			
27.	12½ Ab.	Schieferbruch bei Dürrenweide	319,26	18,1	111,1	284,1	H.
		Baireuth . .	327,48	19,6			
27.	1½ Ab.	Stabhammer unter d. Schieferbruch bei Dürrenweide .	321,96	19,3	74,95	247,1	H.
		Baireuth . .	327,47	20,0			
		Niveau des Wassers daselbst . .			74,1	247,1	
1828. Okt. 19.	3½ Ab.	Rodacherbrunn .	314,19	6,2	186,2	359,2	B.
		Baireuth . .	328,87	8,8			
		Scheitelpunkt der Straße, südlich über Rodacherbrunn 30′ höher				364,2	B.

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Zeit. Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beob.
1828. Okt. 19.	2¾ Ab.	Kapelle nördl. über Nordhalben .	317,41	+ 7,5	+ 143,0	316,0	B.
		Baireuth . .	328,31	9,5			
		Das Zollhaus in Nordhalben liegt nach Schätzung 80′ tief. als d. Kapelle, mithin				302,7	B.
19.	1¾ Ab.	Höhe nördlich bei Küttel . . .	319,18	10,0	119,5	292,6	B.
		Baireuth . .	328,26	10,5			
19.	1 Ab.	Mauthhäusel an der Mündung der Küttelschlucht .	325,92	9,3	30,3	203,3	B.
		Baireuth . .	328,26	9,2			
		Niveau der Rodach daselbst . .			29,7	202,7	
Jan. 26.	3 Ab.	Steinwiesen in der Post 18′ über der Rodach . .	327,44	0,0	17,1	190,1	B.
		Baireuth . .	328,47	1,5			
		Niveau der Rodach daselbst . . .	. . .	. . .	14,1	187,1	
Okt. 19.	12¾ Ab.	Steinwiesen, bei der Post im Niveau der Rodach . .	327,46	9,3	11,6	184,6	B.
		Baireuth . .	328,35	9,2			
		Mittlere Höhe der Rodach bei der Post in Steinwiesen				185,8	
		Dito der Post bei Steinwiesen, 2ter Stock				188,8	
19.	12 M.	Mündung des Waldrodachthals, am Scheideweg nach Wallenfels . .	328,16	9,0	2,5	175,5	B.
		Baireuth . . .	328,36	9,0	2,0	175,0	
		Niveau der Rodach . . .			. . .		
19.	11¾ M.	Zeiern, Rodachbrücke . . .	328,40	10,6	1,9	171,1	B.
		Baireuth . .	328,3[illegible]	9,0			
		Niveau der Rodach daselbst . . .				170,3	

Zeit. Jahr, Monat, Tag.	Stunde und Zahl der Beob.	Ort der Beobachtung.	Barometer bei + 10° R.	Temp. der Luft C.	Höhenunterschied. Toisen.	Absolute Höhe. Toisen.	Beobachter.
1819. Nov. 30.	4 Beob.	Stadtkronach, im weißen Lamm, unfern der Kirche .	327,42	— 1,0	— 3,4	169,6	W.
		Baireuth . .	327,14	2,1			
Dec. 1.	4 Beob.	Stadtkronach, ebendaselbst . . .	327,04	+ 2,3	4,2	168,8	W.
		Baireuth . .	326,70	— 0,4			
		Mittlere Höhe des weißen Lammes in Kronach			3,8	169,2	
		Erdboden vor demselben . . .				166,7	
1828. Okt. 19.	10½ M.	Stadtkronach, vor der Post . .	329,16	+ 7,5	8,5	164,5	B.
		Baireuth . .	328,51	6,8			
1819. Dec. 1.	12¾ M.	Stadtkronach, Kronachbrücke	328,09	2,7	10,0	159,2	W.
		Kronach, im Lamm	327,30	3,0			
1828. Jan. 26.	11 M.	Stadtkronach, ebendaselbst . . .	329,53	0,6	11,4	161,6	B.
		Baireuth . .	328,61	1,0			
		Mittlere Höhe der Kronachbrücke bei Kronach				160,4	
		Niveau der Kronach unter der Brücke . .				160,0	
Okt. 19.	9¼ M.	Oberlangenstadt, Rodachbrücke .	330,81	5,0	23,6	149,4	B.
		Baireuth . .	328,96	5,0			
1819. Nov. 29.	2 Beob.	Seubelsdorf, unteres Wirthshaus	325,29	— 7,5	+ 24,3	197,3	W.
		Baireuth . .	327,28	6,0			
30.	2 Beob.	Seubelsdorf, ebendaselbst . . .	325,24	3,1	25,3	198,3	W.
		Baireuth . .	327,29	4,0			
		Mittlere Höhe von Seubelsdorf aus 4 Beobachtungen			24,8	197,8	
		Erdboden vor dem Wirthshause. .			21,5	194,5	
29.	8 M.	Stadtsteinach, beim Hirschenwirth	326,85	9,1	7,2	180,2	W.
		Baireuth . .	327,44	9,0			
		Erdboden vor dem Hirschenwirth in Stadtsteinach				176,9	
		Niveau der Steinach bei Stadtsteinach . .				171,9	

13. Vergleichung der Messungen von Goldfuß und Bischof mit den Beobachtungen des Nivellements.

Schon im Obigen wurde erwähnt (S. 400), daß die Resultate, welche Goldfuß und Bischof aus ihren Barometerbeobachtungen hergeleitet haben, um mehr als 200 Fuß zu groß ausgefallen sind. Dies rührt von einer irrigen Fundamentalgröße her, und benimmt ihnen nichts von ihrem Werthe als relative Höhen. Um die Korrektion kennen zu lernen, welcher die Messungen von Goldfuß und Bischof unterworfen werden müssen, um sie auf möglichst wahre zu bringen, müssen wir dieselben mit den neuen Beobachtungen vergleichen; dies ist um so nothwendiger, als die erlanger Gelehrten mehrere Punkte bestimmt haben, die in dem neuen Nivellement nicht vorkommen. Die Vergleichung ergiebt sich aus der folgenden Tafel:

Namen der gemessenen Punkte.	Absolute Höhe in Fuß, nach		Differenz.
	Goldfuß und Bischof.	der neuen Messung.	
Schneeberg, auf den Ruinen des Wartthurms	3467	3221	246
Ochsenkopf, an dem Felsen bei der Pyramide	3394	3123	271
Kössein, auf d. höchsten Felsenspitze	3060	2839	221
Mainquelle	3000	2727	273
Waldstein, auf dem höchsten zugänglich gemachten Felsen . .	2939	2606	* 333
Kornberg (der große) am Fuße der Signalpyramide	2769	2518	251
Epprechtstein, in den Ruinen des Schlosses	2741	2448	293
Döbra Berg, bei der Pyramide . .	2653	2441	212
Saalquelle	2421	2152	269
Rauhe Kulm bei Neustadt . . .	2301	2071	230
Bischofsgrün, vor dem Dorfe am Wege nach dem Ochsenkopf . .	2296	2108	188
Zell, im zweiten Stock des Wirthshauses	2108	1877	231
Warmensteinach, zweiter Stock des Wirthshauses	2107	1835	272
Kirchenlamitz, zweiter Stock des Wirthshauses (Löwen?) . .	2107	1806	* 301
Neuhaus, höchste Stelle der Schloßruinen	2085	1754	* 332
Steben, zweiter Stock d. Gasthauses	2008	1778	231
Alexanderbad, Schloß . . .	1906	1723	183

Namen der gemessenen Punkte.	Absolute Höhe in Fuß, nach		Differenz.
	Goldfuß und Bischof.	der neuen Messung.	
Wunsiedel, zweiter Stock des Gasthauses bei der Kirche . . .	1841	1648	193
Gefrees, zweiter Stock bei Lochmüller (Löwe?)	1751	1512	239
Schwarzenbach an der Saale, zweiter Stock	1738	1509	229
Hof, zweiter Stock des Hirschen .	1736	1538	198
Mittlere Differenz .	. . .	. . .	233

mit Ausschluß nämlich der drei mit einem * bezeichneten Punkte, wo die Differenz so groß ist, daß auch ein Irrthum in der relativen Höhe vorausgesetzt werden muß. Ueberhaupt zeigt diese Tafel keine sehr regelmäßige Unterschiede, was sehr leicht erklärlich ist, wenn man sich erinnert, daß die Höhenbestimmungen von Goldfuß und Bischof meistens nur auf einzelne Beobachtungen gegründet worden sind; die gefundene mittlere Differenz, welche negativ ist, kann daher nur als eine annähernde Korrektion betrachtet werden.

In der Vergleichungstabelle ist die Höhe des Rauhen Kulms bei Neustadt aufgeführt worden, welche in der Nivellementstabelle nicht vorkommt. Diese Höhe wurde im Jahre 1819 durch den Hauptmann von Brand barometrisch gemessen und von Hrn. Gerstner berechnet; das Resultat gab: Höhe des Rauhen Kulms über Baireuth . . . . 173,75 Toisen,
Gerstners Stationsbarometer ist über dem Meere 172,97 „
Folglich die absolute Höhe des Rauhen Kulms über dem Meere . . . . 346,72 „

Der Rauhe Kulm ist einer der Hauptdreieckspunkte in dem trigonometrischen Netze, welches die französischen Geodäten Bonne und Brousseaud über die Oberpfalz ausgespannt haben. Mit einem bordaischen Kreise die Winkel messend, war es erforderlich, gleichzeitig die Höhen- und Tiefenwinkel zu beobachten, um die in einer schiefen Ebene gemessenen Winkel auf die horizontale Ebene zu reduciren. Für den Rauhen Kulm geben die, von vier umliegenden Dreieckspunkten beobachteten Zenithdistanzen (auf die Höhe des Pflasters an der Frauenkirche zu München = 1568,5 pariser Fuß über dem Meere gestützt) eine absolute Höhe von

230,48 baier. Ruthen, 229,80 baier. Ruthen.
228,54 „ „ 229,29 „ „

Im Mittel 229,53 baierische Ruthen, oder auf französisches Maaß reducirt . . . . 343,71 Toisen.

Diese trigonometrische Bestimmung weicht mithin um drei Toisen von der barometrischen ab, und im Mittel aus beiden ist die Höhe des Rauhen Kulms 345,21 Toisen oder 2071 pariser Fuß über dem Meere.

Goldfuß und Bischof haben auch die Höhe der Stadt Neustadt und des Schlechten Kulms gemessen; ihre Beobachtungen sind am 28. und 29. September 1814 angestellt, sie fanden:

	Unter d. Rauhen Kulm.	Mithin über d. Meere
Neustadt, Wirthshaus zur Sonne, zweiter Stock	468′	1603′
Der Schlechte Kulm	331	1740

Die übrigen Punkte, welche Goldfuß und Bischof auf dem Fichtelgebirge gemessen haben, stellen sich folgender Maßen:

Namen der gemessenen Punkte.	Absolute Höhe, par. Fuß.	
	Ursprüngliche Angabe.	Korrigirte Angabe.
Nabquelle	2892	2659
Armansberg, bei der Kapelle	2526	2293
Ober Geiersberg, am Südfuße d. Ochsenkopfs	2476	2243
Babylon, zweiter Stock des Jägerhauses	2270	2037
Hohe Egerbrücke, bei dem neuen Hammer*	2185	1952
Eppenreuth, im zweiten Stock d. Wirthshauses	2164	1931
Goldberg, bei der Grünsteinkuppe oberhalb des Fußsteiges, welcher nach Brandholz führt **	2158	1925
Spielberg, im ersten Stock des Wirthshauses	2111	1878
Pichel (Büchel) Berg; auf der Spitze des Basaltberges	2092	1859
Schindellohe, im zweiten Stock des Zechenhauses	2037	1804
Reitzenstein, im zweiten Stock d. Wirthshauses	1943	1710
Hohenberg, im ersten Stock d. Wirthshauses ***	1835	1602
Ober Kotzau, im dritten Stockwerk d. Schlosses	1811	1578
Kulmain, zweiter Stock des Wirthshauses der Kirche gegenüber	1747	1514
Kammerbühl bei Eger	1732	1500
Wellerthal, im zweiten Stockwerk des Herrenhauses	1710	1477
Weidenberg, im zweiten Stock des Wirthshauses am Marktplatze	1671	1438
Goldkronach, im zweiten Stock des obern Wirthshauses ****	1630	1397
Höllthal, am mittlern Sauerbrunnen	1613	1380
Arzberg, zweiter Stock des henzischen Wirthshauses bei dem untern Thor	1605	1372
Eger, im zweiten Stockwerk des Gasthauses zu den drei Prinzen	1569	1336
Goldene Adlerhütte bei Wirsberg, zweiter Stock des Herrnhauses	1560	1327

* Hoffmann hat für die Höhe des Neuenhammers 1857,5 Fuß. Dieses Hammerwerk liegt aber mit der Hohen-Egerbrücke in gleichem Horizont, mithin ist hier ein Unterschied zwischen den beiderseitigen Messungen von 95 Fuß; die Hoffmann'sche verdienet, in Beziehung auf die Höhe von Weißenstadt und Voitsömmern, unstreitig den Vorzug.

** Das Signal auf dem Goldberg ist nach Weiß 1904 Fuß über dem Meere; die Grünsteinkuppe, wo Goldfuß und Bischof beobachteten, scheint daher in derselben Gegend zu liegen.

*** Hoffmann's Beobachtung im Schloß Hohenberg giebt 1588 Fuß; wie sich die Lage des Wirthshauses zu der des Schlosses verhalte, ist nicht bekannt.

**** Weiß hat für seinen Standpunkt in Goldkronach 1356′ Seehöhe; es ist daher wahrscheinlich, daß er im untern Wirthshause gewohnt hat.

14. Ueber die Höhenmessungen des Astronomen David und anderer Beobachter im Egerlande rc.

Der k. Astronom David theilt in seiner trigonometrischen Vermessung des Egerlandes mehrere Höhenmessungen dieses Landes mit*), die theils von ihm selbst, theils von andern Beobachtern nach Barometer-Beobachtungen bestimmt worden sind. David berechnete dieselben durch Vergleichung mit dem Stationsbarometer auf der k. Sternwarte im Clementin zu Prag.

Nach den Rechnungen, welche Major von Oesfeld über die Höhe von Prag angestellt hat, ist das Barometer des Prof. Hallaschka im 2ten Stock des Konviktgebäudes zu Prag höher als das Straßenpflaster im Thorwege der k. Sternwarte zu Berlin, in Toisen 81,411

Letzteres ist aber nach den Untersuchungen von Berghaus über dem Meere 19,203

Mithin Hallaschka's Barometer in Prag über dem Meere 100,614

Das Barometer im Clementin zu Prag ist aber tiefer, als das Barometer im Conviktgebäude, nach Hallaschka's Angabe**) 3,497

Demnach über dem Meere 97,117

oder 582,7 pariser Fuß.

*) Trigonometrische Vermessung, astronomische Ortsbestimmung des Egerlandes zur Zeit, als sich 1820 den 7ten September die ringförmige Sonnenfinsterniß ereignete, bewerkstelligt und herausgegeben von Aloys David. Prag 1824. S. 63 — 76.

**) Berghaus' Annalen. III. 176.

David giebt die Höhen über Prag in wiener Klafter-Maaß an; der Verwandlungs-Logarithmus zur Reduktion der wiener Klafter auf pariser Toisen ist + 9,9887590.

Im August 1814 beobachtete der Regierungs- und Medicinal-Rath Dr. Mogalla aus Breslau sein mit dem prager Barometer verglichenes Barometer in Franzensbad. David fand aus diesen Beobachtungen Franzensbad um 118,9 wiener Klafter höher als Prag. Professor Freysmuth aus Prag stellte im Mai 1815 in Franzensbad ebenfalls Barometer-Beobachtungen an, die von David in Rechnung genommen wurden und 119,2 wiener Klafter Höhe über Prag gaben. Im Mittel aus beiden ist der Höhenunterschied zwischen Prag, Clementin, und Franzensbad in pariser Toisen 115,84

Clementin ist über dem Meere 97,12

Mithin Franzensbad über dem Meere . . 212,96

Berghaus hat für den Kaiser von Oestreich gefunden 221,5

Unterschied 8 Toisen,

der vielleicht erklärlich ist, wenn Mogalla und Freysmuth in dem niedrigeren Theile von Franzensbad beobachtet haben, da der Standtpunkt von Berghaus im höhern Theile des Orts liegt.

Die Löwenapotheke in Eger bestimmt David nach korrespondirenden Beobachtungen, welche er am 16. September 1820 daselbst anstellte, und Mayr im Pfarrgebäude St. Anna zu 132 Klafter über Prag; dies giebt 225,56 Toisen oder 1353 pariser Fuß über dem Meere. Hiernach würde die Löwenapotheke um 17 Fuß höher liegen als der zweite Stock des Gasthauses zu den drei Prinzen, wo Goldfuß und Bischof beobachtet haben.

Markel und Sommer nivellirten auf Davids Veranlassung im Herbste 1823 die Höhe vom Wasserstande der Eger an der Brücke beim Brückenthore bis zum Barometerort in der Löwenapotheke und fanden diese Höhe 8 Klafter 5 Fuß 9 Zoll, daher 123 W. Klafter über Prag oder 119,69 Toisen; dies giebt für die Höhe der Eger am Brückenthore zu Eger über dem Meere in Toisen 216,81

Aus der hoffmannschen Barometermessung der Eger bei Hohenberg und dem geometrischen Nivellement des Flusses von da bis zur Stadt Eger, welches der Bürgermeister Totzauer im März 1824 ausführen ließ, ist jene Höhe 216,56

Demnach besteht zwischen beiden Resultaten ein Unterschied von 0,25

oder 1½ Fuß, der bei den angewendeten Methoden so unbedeutend ist, daß er gleich Null gesetzt werden kann und unlaugbar für die gegenseitige Richtigkeit der Messungen spricht.

Das Alexanderbad ist nach den Barometerhöhen, welche Dr. Mogalla 1814 den 9ten und 10ten August daselbst beobachtet hat 191,5 W. Klafter höher als Prag, oder über dem Meere in Toisen 283,47

Nach den Beobachtungen von Goldfuß und Bischof am 1sten Oktober 1814, die korrigirte Höhe . . 278,8

Nach den Beobachtungen von Weiß im September und Oktober 1819 284,8

Die Uebereinstimmung zwischen der Messung von Mogalla und der von Weiß läßt in der That nichts zu wünschen übrig, wenn gleich es nicht bekannt ist, auf welchem Standpunkte Mogalla beobachtet hat.

Den Barometer-Beobachtungen zufolge, welche David im September 1820 zu St. Anna, im ersten Stockwerk des Pfarrgebäudes angestellt hat, beträgt die Höhe desselben über Prag 212 W. Klafter oder . . . . 206,29 Toisen

Prag ist über dem Meere . . 97,12 —

St. Anna, erster Stock des Pfarrgebäudes über dem Meere . . . . 303,41 Toisen.

Der Grünberg ist noch um 25 Klafter höher als Annaberg, folglich 327,7 Toisen über dem Meere.

15. Systematisches Verzeichniß der gemessenen Höhen des Fichtelgebirgs.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
I. Nördlicher Theil des Plateaus der Oberpfalz.		
Fahrenberg, zwischen Bleistein und Waldthurn, Boden an der Kirche .	2431,4	Bonne, trig.
Muglhof, südöstlich von Weiden, Signalspitze	1945,5	Derselbe.
Parkstein, Boden am Signal .	1793,8	Derselbe.
St. Quirian bei Pogersreut, Thurmsp.	1604,7	Derselbe.
Plössberg, Spitze des Signals .	1873,5	Derselbe.
Hohenthann, Boden am Kirchthurm	1456,6	Derselbe.
Ahornberg, nördlich von Bärnau, Boden am Signal	2404,8 2406,6	Derselbe. Weiß.
Märinger Berg, Spitze . . .	2266,8	Derselbe.
Märing, Erdboden beim Pfarrhofe	1952,4	Derselbe.
Neu-Albensreuth, Boden beim Hirschenwirth	1635,6	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte	Höhe über dem Meere, Par. Fuß	Beobachter.
Waldsassen, Boden beim Klosterwirth	1438,2	Weiß.
— — Boden beim Hofwirth	1444,2	Derselbe.
Tirschenreuth, Straßenpflaster bei der Post	1489,8	Derselbe.
Wiesau, Boden beim untern Wirthshause	1600,8	Derselbe.
Reuth, an der Straße von Tirschenreuth nach Kemnat	1458,6	Derselbe.
Neustadt, an den Kulmen, Wirthshaus zur Sonne, zweiter Stock . .	1603	Goldf. u. Bisch.
Der Schlechte Kulm bei Neustadt	1740	Dieselben.
Der Rauhe Kulm daselbst . .	2071,3	Bonne, trig. und Brand.
Kulmain, zweiter Stock des Wirthshauses der Kirche gegenüber . .	1514	Goldf. u. Bisch.
Lindlas, auf dem Wege von Kulmain nach Weidenberg	1594,2	Hoffmann.
Wasserscheide zwischen Biengarten und Weidenberg	1680,0	Derselbe.
Muckenreuth	1658,4	Weiß.
II. Die Weißensteiner Bergkette, von Ost nach West.		
St. Annaberg, erster Stock des Pfarrgebäudes	1820,5	David.
Grünberg, westlich von St. Anna	1966,2	Derselbe.
Lehenbühl bei Konnersreuth, Boden am Signal	1873,2	Bonne, trig.
Büchelberg bei Mitterteich, Spitze des Basaltberges	1859	Goldf. u. Bisch.
Streuwald, Ziegelhütte am Wege von Poppenreuth nach Friedenfels .	2315,4	Weiß.
Weißenstein, Spitze des Signals	2353,8	Bonne, trig.
Armannsberg, bei der Kapelle .	2293	Goldf. u. Bisch.
III. Die Centralgruppe des Fichtelgebirgs, mit ihren Gehängen; von Südost nach Nordwest.		
Schindellohe, zweiter Stock des Zechenhauses	1804	Goldf. u. Bisch.
Poppenreuth, Boden am Schloß	1851,8	Weiß.
Podenzreuth, Niveau des Rösseinbachs unter der Mühle	1607,4	Derselbe.
Waltershof	1527	Derselbe.
Ebnat, Erdboden des Schloßhofes . .	1508,4	Derselbe.
Witzlesreuth, am Schlosse . .	1703,4	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
Witzlesreuth, Niveau des Weihers	1680	Weiß.
Babylon, zweiter Stock des Jägerhauses	2037	Goldf. u. Bisch.
Grünberg, Wasserspiegel der Naab an der Brücke	1675,2	Hoffmann.
Brand, zweiter Stock des Wirthshauses	1774,2	Derselbe.
Scheitelpunkt der Straße von Kemnat nach Wunsiedel, Wasserscheide zwischen Naab und Eger, bei Hohebrand	1990,8	Derselbe.
Die Kösseine, höchster Gipfel .	2839,2	Weiß.
	2862,4	Bonne, trig.
Farmleiten, Zinnhaus . . .	2820,6	Hoffmann.
Nußhardt, höchster Felsen . .	2992,2	Derselbe.
Schneeberg, der höchste Gipfel des Fichtelgebirgs	3221,0	Bürg, Weiß u. Hoffmann.
Auf dem kalten Buch . .	2622,6	Hoffmann.
Rudolfstein, Burgplatz . .	2587,8	Derselbe.
Torfmoor oder Hölle, Scheitelpunkt der Straße von Gefrees nach Weißenstadt	2067,0	Berghaus und Hoffmann.
Knopfhammer, Niveau des Kornbachs	1832,5	Dieselben.
Hohe Haide, am Wege von Bischofsgrün nach Weißenhaid . . .	2553,0	Hoffmann.
Scheitelpunkt des Weges von Bischofsgrün nach Schamlesberg	2184,0	Derselbe.
Hohe Fläche bei Wülfersreuth .	2167,2	Derselbe.
Bischofsgrün, zweiter Stock des Wirthshauses	2093,4	Derselbe.
Bischofsgrün, am Ausgange zum Ochsenkopf	2107,8	Derselbe.
Fröbershammer, Erdboden des Hofes	1946,5	Weiß.
— — Niveau des untern Weihers	1932,0	Derselbe.
Fröbershammer, die Mainbrücke	1922,4	Hoffmann.
Gneisgränze über dem Fröbershammer	2122,2	Derselbe.
Gneisgränze am nördlichen Fuß des Ochsenkopfs	2374,2	Derselbe.
Ochsenkopf, der Gipfel . . .	3122,9	Weiß u. Hoffm.
Der Fichtelsee	2349,6	Hoffmann.
Naabquelle	2659	Goldf. u. Bisch.
Gottesgab	2054	Dieselben.
Ober Geiersberg, am südlichen Fuß des Ochsenkopfs	2243	Dieselben.
Warmensteinach, zweiter Stock des Wirthshauses	1835,9	Dieselben.
Die Platte bei Weidenberg . .	2540,3	v. Brand.
Königshaide, Wohnung . .	2376,0	Weiß.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
Sophienthal im Steinachthale .	1404,0	Weiß.
Weidenberg, zweiter Stock des Wirthshauses am Markte . . .	1438	Goldf. u. Bisch.
Weidenberg, Niveau der Steinach an der obern Mühle	1365,0	Hoffmann.
Gränze des bunten Sandsteins über Weidenberg	1683,6	Derselbe.
Scheitelpunkt der Straße von Weidenberg nach Baireuth . .	1717,7	Derselbe.
Plateau zwischen Bindloch u. Benk, an der Straße	1500,0	Berghaus.
Goldkronach, unteres Wirthshaus	1356,1	Weiß.
— — zweiter Stock des obern Wirthshauses	1397	Goldf. u. Bisch.
Goldberg, bei der Grünsteinkuppe	1925	Dieselben.
— — Fuß des Signals .	1903,8	Weiß.
Fölmar, zwischen den zwei höchsten Häusern	2083,8	Derselbe.
Berneck, Straßenpflaster bei der Post	1196,7	Berghaus.
— — am obern Eingange, Straße von Gefrees	1216,2	Derselbe.
Unteres Schloß von Berneck .	1308,0	Hoffmann.
Auf dem Hoch, über dem bernecker Schloßberge	1578,6	Derselbe.
Die Oelsnitz, an der Mündung des heinersreuther Wassers . . .	1259,7	Derselbe.
Die Oelsnitz, an der Mündung der Lübnitz	1357,2	Derselbe.
Die Oelsnitz, an der Brücke auf der Straße von Gefrees nach Berneck	1423,2	Derselbe.
Die Lübnitz, an der Brücke zu Gefrees	1500,3	Derselbe.
Gefrees, zweiter Stock des Gasthofs zum Löwen	1551,8	Hoffmann und Berghaus.
Metzlesreuth, Bach am untern Ende des Dorfs	1576,8	Hoffmann.
Nivellement des weißen Mains.		
Wasserspiegel des weißen Mains:		
an der Quelle, (Mainbrunnen) am östlichen Abhang des Ochsenkopfs	2726,9	Hoffmann.
an der Brücke bei Fröbershammer	1916,4	Derselbe.
am Wege von Bischofsgrün nach Berneck	1816,8	Derselbe.
beim hintern Röhrenhof .	1386,6	Weiß.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
an der Brücke zu Berneck . .	1146,4	Gerstn., Bergh. u. Hoffmann.
bei Lanzendorf	1006,6	Weiß.
an der Brücke zu Seidenhof .	910,6	Berghaus.
am Zusammenfluß mit dem rothen Main	905,0	Derselbe.
Höhe von Rohr, südöstlich von Culmbach, Boden am Signal . .	1428,5	Bonne, trig.
IV. Das innere Plateau des Fichtelgebirgs, von Westen nach Osten.		
Voit-Sömmern, die Schenke .	2027,2	Berghaus.
Neuse hammer bei Weißenstadt .	1857,6	Hoffmann.
Weißenstadt, zweiter Stock des Posthauses	1935,2	Berghaus und Hoffmann.
Weißenhaid, die Mühle oberhalb des Orts	2022,2	Hoffmann.
Meierhofen, der Hammerteich .	2009,4	Derselbe.
Scheitelpunkt zwischen der Eger und Rösla, am Wege von Weißenstadt nach Wunsiedel	1938,6	Derselbe.
Leupoldsdorf	1743	Klinger.
Röslabrücke, unter Schönbrunn .	1684,2	Hoffmann.
Wunsiedel, Pflaster vor dem Gasthofe an der Kirche	1632,6	Weiß.
Alexandersbad, Boden vor dem Schlosse	1708,8	Derselbe.
Frankenhammer, unterhalb Weißenstadt	1819,5	Berghaus und Hoffmann.
Buch-Berg, der Gipfel, nördlich von Frankenhammer	2054,4	Hoffmann.
Fichtenhammer, nördlich unterm Buchberge	1720,8	Derselbe.
Lamitzbach, am Wege von Kirchenlamitz nach Weißenstadt	1826,6	Derselbe.
Kirchenlamitz, zweiter Stock des Gasthofs zum Löwen	1806,0	Derselbe.
Lauterbach, an der Chaussee nördlich von Kirchenlamitz	1824,6	Derselbe.
Neue Mühle oberhalb Marktleuthen	1573,0	Derselbe.
Unter Rösla	1696,9	Bergh. u. H.
Chausseehöhe westlich über dem Dorfe Rauschensteig	1898,4	Berghaus.
Rauschensteig, die Straße . .	1824,6	Hoffmann.
Bernstein, Boden bei der Kirche .	1862,7	Berghaus.
Thiersheim, Boden bei der Kirche	1593,0	Derselbe.
— — zweiter Stock des Posthauses	1627,8	Hoffmann.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
Scheitelpunkt der Straße von Kirchenlamitz nach Schwarzenbach	1986,0	Hoffmann.
Scheitelpunkt des Weges von Kirchenlamitz nach Hallerstein . .	2064,6	Derselbe.
Epprechtstein, in den Schloßruinen	2448,6	Derselbe.
Gneisgränze am Wege von Weißenstadt nach dem Waldstein . .	2127,6	Derselbe.
Der Waldstein, bei den höchsten Klippen	2606,4	Derselbe.
Gneisgränze nördlich unterm Waldstein	2202,6	Derselbe.
Scheitelpunkt des Weges zwischen Rupertsgrün und Zelle	2285,4	Derselbe.
Nördliche Gneisgränze an demselben Wege	2228,4	Derselbe.
VII. Die äußere Bergebene des Fichtelgebirgs; von Süden nach Norden.		
Plateau zwischen Schweinsbach und Friedmansdorf, Scheitelpunkt der Straße	1802,4	Berghaus.
Heidberg bei Zell, der Gipfel .	2249,8	Hoffmann.
Zell, im Gasthof b. d. Kirche, zweiter Stock	1877,4	Derselbe.
Gränze des Thonschiefers und Gneis bei Sparneck	1926,0	Derselbe.
Mühle am Teich nordöstlich v. Sparneck, Niveau des Wassers	1701,6	Derselbe.
Münchberg, beim goldenen Stern .	1694,4	Berghaus.
— — Boden vor der Post .	1720,2	Derselbe.
Weißdorf, Saalbrücke	1597,8	Hoffmann.
Gusten Berg, südwestlich von Penk .	1792,4	Derselbe.
Hallerstein, der Burgplatz	1915,2	Derselbe.
Neuehammer, der Lamitzbach, nahe über dem Hammer, die Granitgränze .	1614,0	Derselbe.
Neuehammer, Niveau des Lamitzbaches	1608,0	Derselbe.
Grünsteinkopf, im Norden von Martinlamitz	1696,2	Derselbe.
Pilgramsreuth, Boden an der Kirche	1731,0	Derselbe.
Kleppermühle, am Wege von Selb nach Rehau, Niveau des Wassers . .	1749,5	Derselbe.
Rehau, im goldenen Anker . . .	1586,4	Derselbe.
— Niveau der Schwesnitz . .	1572,6	Derselbe.
Schwarzenbach a. d. Saale, Gasthof zur Sonne, zweiter Stock . .	1509,1	Derselbe.
Förbau, Saalebrücke	1542,6	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß	Beobachter.
Bergplatte, nordöstlich bei Weißlareuth auf der Straße von Hof nach Baireuth	1905,6	Berghaus.
Ober Kotzau, im dritten Stockwerk des Schlosses	1578	Goldf. u. Bisch.
Höhe zwischen Ober Kotzau u. Döhlau	1769,4	Hoffmann.
Hof, zweiter Stock des Gasthofs zum goldenen Hirsch	1538,5	Hoffmann und Berghaus.
Rondeel an der Straße von Hof nach Baireuth, ¼ Stunde von Hof . .	1713,6	Hoffmann.
Stein bei Leupoldsgrün, die Spitze	2016,6	Derselbe.
Epplas, Niveau des Gößra Bachs bei der Mühle	1672,8	Derselbe.
Köditz, Niveau desselben Baches . .	1464,6	Derselbe.
Töpen, auf dem rechten Saalufer, beim Zollhause	1605,6	Berghaus.
Brandenstein, Anhöhe am Wege neben dem Schloß	1815,6	Hoffmann.
Neuhaus, die Spitze	1952,4	Derselbe.
Hoher Sandsteinrücken, nordwestlich vor Kohlbühl	1950,0	Derselbe
Bruck, Niveau des Baches	1630,2	Derselbe.
Berg, die Kirche	1924,2	Derselbe.
Hirschberg, zweiter Stock des Gasthofs zum Löwen	1431,0	Derselbe.
Hirschberg, die Saalbrücke	1340,6	Derselbe.
Auf dem Holler, zwischen Kemlas und Reizenstein, die Spitze	1893,6	Derselbe.
Reizenstein, zweiter Stock des Wirthshauses	1710	Goldf. u. Bisch.
Issiga, Niveau des Baches a. d. Brücke	1605,0	Hoffmann.
Höllthal, am mittlern Sauerbrunnen .	1380	Goldf. u. Bisch.
— — der obere Sauerbrunnen, Niveau der Quelle	1413,0	Hoffmann.
Marxgrün, der Erdboden	1453,2	Weiß.
— — Niveau d. Selbitz, Oberwasser	1443,6	Hoffmann.
Naila, zweiter Stock des Gasthofes zum weißen Roß	1546,5	Derselbe.
Naila, Selbitzbrücke	1534,8	Derselbe.
— Selbitz Niveau, Wasserspiegel unter der Brücke	1528,8	Derselbe.
Weitersgrün, auf der Selbitzbrücke .	1595,4	Derselbe.
— — Selbitz Niveau . .	1593,6	Derselbe.
Schauenstein, die Hagenmühle . .	1901,4	Derselbe.
— — Selbitz Niveau, Unterwasser	1599,6	Derselbe.
Thon Berg bei Schauenstein, der Gipfel	1988,4	Derselbe.
Suttenbach, Gneisgränze . . .	1947,0	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter.
Eppenreuth, im zweiten Stocke des Wirthshauses	1931	Goldf. u. Bisch.
Döbra Berg, Fuß des Signals . .	2440,9	Hoffmann.
Döbra, zweiter Stock des Wirthshauses	2149,8	Derselbe.
Schloß Schwarzenstein, Gipfel .	1854,0	Derselbe.
Die Waldrodach, an der Mündung des Schwarzenbachs	1537,2	Derselbe.
Schwarzenbach am Wald, zweiter Stock des Wirthshauses zum Lamm .	2054,1	Derselbe.
Straßdorf, Westeingang . . .	2018,4	Derselbe.
Mooshügel oder Schneid Berg, der Gipfel	2238,0	Derselbe.
Hoher Rücken des Spital Waldes .	1983,0	Derselbe.
Thierbach, bei der Mühle . . .	1530,6	Derselbe.
— Niveau des Erlas Baches daselbst	1525,8	Derselbe.
Unter Steben, zweiter Stock des k. Bergamtes	1791,0	Weiß.
Unter Steben, zweiter Stock des Wirthshauses	1777,9	Hoffmann.
Unter Steben, der Gesundbrunnen .	1740,6	Derselbe.
Krötenmühle, an der thüringischen Muschwitz	1537,2	Derselbe.
Hirschbergel, beim Dorfe Hirschberg .	2055,6	Derselbe.
Geroldsgrün	1827,6	Derselbe.
Sauerbrunnen in der Langenau .	1412,4	Derselbe.
— — Spiegel der Quelle .	1409,4	Derselbe.
Auf der Schlächtigen Weide . .	1935,0	Derselbe.
Langenbühl bei Steinbach, Fuß des Signals	2102,4	Derselbe.
Dürrenweide, der Schieferbruch . .	1704,6	Derselbe.
— — Stabhämmer unterm Bruch, Niveau des Wassers	1482,6	Derselbe.
Rodacherbrunn, Ursprung der Rodach	2155,2	Berghaus.
Scheitelpunkt der Straße südlich über Rodacherbrunn	2185,2	Derselbe.
Nordhalben, Kapelle nördlich über dem Ort am Wege nach Rodacherbrunn .	1896,0	Derselbe.
Nordhalben, das Gränzzollhaus . .	1816,0	Derselbe.
Küttel, Höhe nördlich darüber . .	1755,0	Derselbe.
Mauthhäusel, an der Mündung der Küttelschlucht	1219,8	Derselbe.
Mauthhäusel, Niveau der Rodach daselbst	1216,2	Derselbe.
Steinwiesen, in d. Post, zweiter Stock	1132,8	Derselbe.
— — Niveau der Rodach bei der Post	1114,8	Derselbe.

Namen und Bezeichnung der gemessenen Punkte.	Höhe über dem Meere. Par. Fuß.	Beobachter
Mündung des Waldrodach Thals, am Scheideweg nach Wallenfels . .	1053,0	Berghaus.
Mündung des Waldrodach Thals, Niveau der Rodach daselbst . .	1050,0	Derselbe.
Zeiern, Rodachbrücke	1026,6	Derselbe.
— Niveau der Rodach . .	1021,8	Derselbe.
Stadtkronach, Boden vor dem weißen Lamm, unfern der Kirche . . .	1000,2	Weiß.
Stadtkronach, Boden v. d. Posthause	987,0	Berghaus.
— — Kronachbrücke . .	962,4	Weiß u. Bergh.
— — Niveau der Kronach .	960,0	Dieselben.
Ober Langenstadt, Rodachbrücke .	896,4	Berghaus.
— — — Niveau der Rodach	893,0	Derselbe.
Seubelsdorf, Boden vor dem untern Wirthshause	1167,0	Weiß.
Stadtsteinach, Boden vor dem Hirschenwirth	1061,4	Derselbe.
Stadtsteinach, Niveau der Steinach .	1031,4	Derselbe.
Goldene Adlerhütte bei Wirsberg, zweiter Stock des Herrnhauses . .	1327	Goldf. u. Bisch.
Rohrer Höhe, südöstlich von Kulmbach	1428,5	Bonne.
Nivellement der Saale.		
Wasserspiegel der Saale:		
an der Quelle (Saalbrunnen) am Nordabhang des Waldsteins . . .	2151,6	Hoffmann.
bei Weißdorf, unter der Brücke .	1591,8	Derselbe.
bei Förbau, desgleichen.	1539,0	Derselbe.
bei Schwarzenbach, desgl.	1474,5	Derselbe.
an der Mündung der obern Regnitz.	1456,2	Derselbe.
bei Hof, unter der Brücke . . .	1430,9	Berghaus
bei Hirschberg, unter der Brücke .	1325,6	Hoffmann.
an der Mündung der Selbitz .	1241,4	Derselbe.

16. Allgemeine Höhen-Verhältnisse des Fichtel-Gebirges — Fußgestelle des Gebirgs.

Gegen Norden hangt das Fichtelgebirge mit dem Frankenwald und dem voigtländischen Bergrevier unmittelbar zusammen; letzteres legt vor dem äußern Plateau einen Bergzug, der als Fortsetzung des Frankenwaldes betrachtet, von der Saale unterhalb Hirschberg durchbrochen wird. Dahinwärts ist kein Fuß des Fichtelgebirgs, sondern es vermengt sich mit dem vorliegenden Berglande, aber als tiefsten Punkt auf der Nordseite läßt sich die Stelle annehmen, wo

sich die Selbitz in die Saale mündet, was in einer absoluten Höhe von 1241′ erfolgt.

Bestimmter ist die Gränze gegen Osten, wo das Fichtelgebirge ziemlich steil abfällt gegen das flache Egerland, welches längs der Eger in einer mittlern Höhe von 1350′ über dem Meere steht, eine Zahl, welche zu gleicher Zeit die Höhe des östlichen Fußes unseres Fichtelgebirges ausdrückt.

Sind die Orte Waldsassen, Wiesau, Kulmain, Lindlas und Muckenreuth die Repräsentanten des Südfußes, so beträgt die mittlere absolute Höhe desselben 1560′.

Die Höhen der Orte Sophienthal, Goldkronach, Berneck, Lanzendorf, Wirsberg, Stadtsteinach, Seubelsdorf und Kronach geben die mittlere Höhe des Westfußes unseres Gebirges zu 1160′ über dem Meere. Dieser West-, oder gegen das Stromgebiet des Rheins gerichtete, Fuß steht daher um 400′ tiefer als der südliche Fuß, welcher dem Donau-Gebiet zugewendet ist, dagegen ist er nur um ungefähr 200′ niedriger als der Ost-, oder der gegen das Elb-Gebiet gerichtete, Fuß. Der tiefste Punkt des ganzen Fichtelgebirgs ist in seinem nordwestlichen Winkel aufzusuchen, da, wo die vom Frankenwald herabkommende Kronach mit der Rodach sich vereinigt; dieser Zusammenfluß hat eine absolute Höhe von etwa 950 Fuß.

Gipfel- und Kammhöhe.

Der Schneeberg und der Ochsenkopf sind die höchsten Gipfel in der Centralgruppe; man kann daher sagen, die mittlere Gipfelhöhe dieser Gruppe betrage 3170′. Die mittlere Gruppenhöhe wird durch die Farmleiten, Nußhardt, kalte Buch, hohe Haide und Fichtelsee ausgedrückt, und beträgt 2660′. Hiernach ergiebt sich das Höhen-Verhältniß der Gruppe zum Gipfel, wie 1 : 1,2.

Die Kammhöhe wird durch die Höhe der Uebergangspunkte bezeichnet, deren in der Centralgruppe und in der waldsteiner Bergkette sechs vorkommen, diese Uebergangspunkte bestimmen die mittlere Kammhöhe des ganzen Gebirges zu 2090′, und geben das Verhältniß des Kammes zum Gipfel (in der Centralgruppe) wie 1 : 1,51.

In der waldsteiner Bergkette ist dieses Verhältniß weit kleiner, denn es beträgt in dieser die, aus dem Waldstein, dem Epprechtstein und dem gr. Kornberg hergeleitete mittlere Gipfelhöhe 2520′ und die mittlere Kammhöhe 2120′; die Gipfel ragen also nur um 400′ über dem Kamm hervor, und es ergiebt sich das Verhältniß 1 : 1,19. — Die Gipfel der waldsteiner Kette sind um 650′ niedriger als die der Centralgruppe; der Kamm dieser Kette ist dagegen nur um 540′ niedriger als die Mittelhöhe der Gruppe.

Die mittlere Höhe der weißensteiner Kette beträgt 2070′; sie erhebt sich demnach nur um 500′ über ihr Fußgestell, während die Centralgruppe 1500′ über den westlichen Fuß des Gebirgs emporragt.

Vom niedrigsten Punkte des Gebirgs bei Kronach bis zu seinem höchsten Gipfel, dem Schneeberg, hat man eine senkrechte Höhe von 2270′ zu übersteigen.

Mittelhöhe der Bergebenen.

Die **innere Bergebene** des Fichtelgebirgs hat eine mittlere Seehöhe von 1800′; sie steht mithin 250′ höher als die Terrasse des Egerlandes, 240′ höher als der südliche, und 640′ höher als der westliche Fuß des Gebirgs. Die Gipfel der Centralgruppe erheben sich 1370′, die Gipfel der Waldsteiner Bergkette 720′, und die Kammhöhe des Gebirgs nur 290′ bis 320′ über ihr allgemeines Niveau. Daher erscheinen die Höhen des Fichtelgebirges, von den Flächen dieser Bergebene gesehen, als verhältniß unbedeutend. Das Egerthal senkt sich innerhalb des Plateaus, vom Neuenhammer bis zur Einmündung der Rösla, das ist eine Strecke von viertehalb deutsche Meilen in gerader Linie, um 530′, oder beiläufig 150′ auf 1 Meile. Diese Größe wird aber bedeutend modificirt durch die Krümmungen des Flusses und das partielle Gefälle zwischen den verschiedenen, innerhalb seines Laufes gemessenen Punkten.

Das allgemeine Niveau der **äußern Bergebene** steht um hundert Fuß tiefer als die innere Bergebene, denn ihre **mittlere Seehöhe** beträgt genau 1700′. Doch erhebt sie sich in der Quellgegend der Rodachflüsse zu einem Plateau von 2000′ Mittelhöhe, aus dem der Döbra Berg, als höchster Punkt, um 440′ hervorragt. Bemerkenswerth ist es, daß diese bedeutende Lokal-Erhebung dem tiefsten Punkte des ganzen Fichtelgebirges so sehr benachbart ist, denn das Döbra-Plateau steht nur drei d. Meilen von Kronach ab, und die senkrechte Entfernung beträgt 1050′, die, in Beziehung auf den Kulminationspunkt dieses Plateaus, den Dobra Berg, bis auf 1490′ steigt, d. i. fast um eben so viel, als die Centralgruppe des Gebirgs über dem Westfuße steht. Die allgemeine Neigung der äußern Bergebene folgt dem Lauf der Saale und ihrer Zuflüsse, geht daher von Süden nach Norden. Die Saale ist bei Zell aus dem waldsteiner Bergzuge heraus auf das Plateau getreten. Ihre Höhe daselbst ist zwar nicht gemessen, doch läßt sie sich füglicher Weise auf etwa 1850′ annehmen. Hiernach würde die Saale bis zur Selbitz-Mündung, das ist auf ihrem Laufe durch die äußere Fichtelbergebene, ein Gesammtgefälle von 610′ haben, welches, da die Entfernung vier deutsche Meilen in gerader Linie beträgt, ein mittleres Fallen von 150′ auf 1 Meile giebt. Die äußere Bergebene hat mithin in ihrem Hauptthale eine eben so große mittlere Neigung als die innere; diese Neigung ist aber bei jener gegen Norden, bei dieser gegen Osten gerichtet.

Darstellung der von dem Kapitain Everest ausgeführten Fortsetzung der ostindischen Gradmessung.

(Zweiter Artikel.)

Fortsetzung zu Seite 375 des vorigen Heftes.

Von der Vertheilung der Fehler in den beobachteten Winkel.

Die beobachteten Winkel irgend eines Dreiecks sind mit gewissen kleinen Fehlern behaftet, welche theils von dem Mangel an Geschicklichkeit des Beobachters entstehen, theils von den Signalen, wenn sie nicht genau über der Mitte der Station errichtet sind, theils von den Mängeln in den gebrauchten Instrumenten, und theils von der Lateral-Refraktion.

Es sei die wahre Summe der drei Winkel eines jeden Dreiecks gleich $\pi + e$ und die wirkliche Summe der Mittel aller auf jeder Station beobachteten betrage $\pi + e + \varepsilon$, so ist ε die Größe, welche unter den letztern vertheilt werden muß, um ihre Summe auf die der vorigen zu bringen.

Colonel Lambton nahm diese Vertheilung im geraden Verhältniß der Größe der Winkel vor; allein da Kaptain Everest keinen Grund sah, warum ein großer Bogen fehlerhafter sein solle, als ein kleiner, so ging er bei seinen Operationen von dieser Methode ab.

Der gewöhnlichere Gebrauch ist: den Fehler in drei gleiche Theile zu zerlegen und einen derselben einem jeden Winkel zuzuweisen; hat man keine Ursache zu der Voraussetzung, daß ein Mittel fehlerhafter sei als das andere, so kann einer Vertheilung in diesem Sinne kein Einwurf gemacht werden; ist hingegen ein Mittel aus m und ein anderes aus n Beobachtungen hervorgegangen, so darf man wohl a priori schließen, daß die Wahrscheinlichkeiten der Fehler in den beiden Reihen caeteris paribus wie $\frac{1}{m}$ und $\frac{1}{n}$ sind.

Ferner: ist eines der Mittel das Resultat von einer Reihe von Beobachtungen, die unter sich sehr wenig abweichen, und ein anderes von einer Reihe, die sehr unregelmäßig geht, so wird man die letztere nicht als eben so viel Vertrauen verdienend betrachten können, als die erste; allein da das Mittel aus Bogentheilchen hergeleitet ist, von denen einige etwas zu viel, die andern etwas zu wenig geben, so werden die negativen Differenzen ein eben so großes Gewicht in Verursachung von Abweichungen darbieten, als die positi-

nen, und so muß die Fehler-Wahrscheinlichkeit, wenn sie von den Differenzen vom Mittel abhangig ist, die Funktion sein von irgend einer Potenz einer jeden.

Es sei A, A′, A″, ꝛc. eine Reihe von Beobachtungen, M das arithmetische Mittel, n ihre Zahl, D, D′ D″ ꝛc. die Differenzen M ∾ A, M ∾ A′, M ∾ A″. Dann ist die Wahrscheinlichkeit des Fehler.

$$P = \frac{(D^2 + D'^2 + D''^2 \ldots\ldots + D^{(n-1)'2})}{n\sqrt{\pi}}$$

Wenn hiernach in jedem Dreieck P, P′, P″, die auf diesem Wege bestimmten Fehler-Wahrscheinlichkeiten sind, und $P^{(s)}$ ihre Summe, so werden die unter jedem Winkel zu vertheilenden Korrektionen sein

$$\varepsilon\frac{P}{P^{(s)}},\ \varepsilon\frac{P'}{P^{(s)}},\ \varepsilon\frac{P''}{P^{(s)}}\ \text{ꝛc.}$$

Diese Methode der Vertheilung, obschon einfach für Ein Dreieck, wird verwickelt, wenn Dreiecke in anderer Gestalt als der der einfachen Kette auf einander folgen. Es sei z. B. A ein Winkel in einer vierseitigen Figur, welche in drei verschiedenen Rechnungen gebraucht wird, als ganzer Winkel A, und mittelst seiner zwei Theile A′ und A″ — dann wird vermöge der drei Gleichungen, die sich auf den Ausdruck $\pi + e + e$ beziehen, welchem ein jeder dieser Winkel angehört, ein anderer von der Form $A' + A'' = A$ entstehen, wie aus einem der ersten euclidischen Axiome hervorgeht; — oder eine Reihe von Dreiecken laufe rund um einen Punkt in Gestalt eines Polygons, dessen Centrum B sei, so ist es eben so mathematisch wahr, daß die Winkel um B, $B^0 + B' + B'' + \ldots$ ꝛc. $= 2\pi$, so wie jeder mit den zwei an der entgegengesetzten Basis kombinirten gleich $\pi + e$ sein müsse.

In solchen Fällen, wenn alle möglichen Bedingungs-Gleichungen festgestellt sind, müssen die Quantitäten, um welche die Summe der sie bildenden Ausdrücke von der Wahrheit abweichen, unter denselben vertheilt werden durch eine Ausdehnung des oben erklärten Princips, so daß wenn man die Korrektionen nach Maaßgabe der Quantitäten ε, $\varepsilon^{(n)}$, $\varepsilon^{(n1)}$ angebracht hat, die Summe der partiellen Winkel ungleich ist mit dem Ganzen oder $A' + A'' = A + \nu$, dann sind $\nu\frac{P}{P^{(s)}}$, $\nu\frac{P'}{P^{(s)}}$, $\nu\frac{P''}{P^{(s)}}$ Größen, welche aufs Neue auf die drei Ausdrücke A, A′, A″ in Anwendung gebracht werden müssen, um die Größe ν zu eliminiren, und dann werden durch allmählige Approximationen die Fehler nach und nach abgeschnitten

werden, bis sie sich auf eine oder zwei Einheiten in der dritten Decimalstelle beschränken; in diesem Stande werden die Differenzen zwischen den Winkelwerthen zu Anfang und zu Ende dieses Verfahrens die Fehler-Quantitäten sein, welche den erforderlichen Bedingungen entsprechen.

Diese Methode, obschon außerordentlich mühsam und zeitraubend, kann beträchtlich abgekürzt werden durch Aufstellung einer Reihe von Tafeln, eine für jede Bedingungsgleichung, in welcher die Werthe der durch $\frac{P}{P(s)}$, $\frac{P'}{P(s)}$, $\frac{P''}{P(s)}$ oder $\frac{p}{p(s)}$, $\frac{p'}{p(s)}$, $\frac{p''}{p(s)}$, $\frac{p'''}{p(s)}$ bezeichneten Konstanten berechnet sind. Kapitain Everest zeigt dies an einem Rechnungsbeispiel, welches sich auf das von den Punkten Meelgur'h, Jugd'hur, D'habbe Deo, Allumpoor und Poplea gebildete Polygon bezieht.

Von der Methode die Seiten der Hauptdreiecke auf den Meridian zu reduciren und die daraus hergeleitete Bestimmung des terrestrischen Bogens.

Kapitain Everest ist bei Bestimmung der terrestrischen Bögen den Principien gefolgt, welche Delambre in seinen Méthodes analytiques p. 3. beschreibt.

Der Meridian von Takal K'hera schneidet die Basislinie in zwei Theile, und da dieser Meridian bis Kullianpoor reicht, so ist das Mittel von drei senkrechten Bögen, die man von dieser Station herabfallen läßt 5005,19 Fuß. Bei Reduktion derselben auf Theile eines größten Kreises auf der Erdoberfläche hat sich Kapt. Everest des aus Lambton's früheren Daten hergeleiteten senkrechten Grades bedient und als Beweis der Methode der kleinen Breitenbogen p p' zwischen den Intersektionen p und p' des perpendikularen Bogens p k und der Breiten-Parallele p' k zu finden, giebt er Folgendes:

Erstens. Zu suchen Pkp, oder das Azimuth des Perpendikels kp. $\sin pk = \tan pP . \cot Pkp$.

$\therefore$ Cot. Azimuth = sin pk. tang Breite . . . (a)

Zweitens. Zu suchen pkp' und pp', oder den Winkel und Bogen der Lat. zwischen dem Parallel und den Perpendikular-Bögen.

Es seien die zwei Parallelen pk', p'k gezogen, dann kann man in Betracht ihrer Kleinheit sicher annehmen, daß der

$$\angle pkp' = \angle kpk'$$

und daß der $\angle pp'k = Pk'p = \pi - pk'k$.

Eben so ist in dem $\triangle pkk' \ldots kpk' + pkk' + pk'k = \pi + e$.

Und in dem Δ pkp' . . . . . . kpp' + pkp' + pp'k = π + e. Woher wir (da kpp' = 90°) durch Addition der zwei Gleichungen und Substitution der obigen Werthe, und indem man e = o setzt, erhalten:

$$\frac{\pi}{2} + 2.pkp' + pkk' + \pi = 2\pi \ldots . (b)$$

$$\therefore 2.pkp' = \frac{\pi}{2} - pkk'$$

$$\therefore pkp' = \tfrac{1}{2} \text{ (Co Azimuth)}.$$

Und pp' = pk . tang. ½ (Co Azimuth).

Drittens. Die Längendifferenz zwischen den Meridianen, oder den Winkel P zu bestimmen.

$$\text{Sin } Pp = \text{tang } pk . \text{Cot} P$$

$$\therefore \text{Tang } P = \frac{\text{tang } pk}{\text{sin } Pp} = \text{tang } pk . \text{sec } L = pk . \text{sec } L.$$

Hiernach können wir, wenn pk sehr klein ist, und μ die Länge in Faden des perpendikuraren Bogens an p bedeutet, annehmen:

1stens. Azimuth von kp in Sekunden $= \frac{\pi}{2} - \frac{pk . \text{tang } L . 600''}{\mu}$

2tens. Winkel pkp' zwischen dem Perp. und Par. in Sekunden $= \frac{pk \text{ tang } L . 300''}{\mu}$

3tens. Breitendifferenz zwischen p und k in Fuß $= \tfrac{1}{2}.(pk)^2.\text{tang } L.$

4tens. Längendifferenz in Sekunden $= \frac{pk . \text{sec } L . 600''}{\mu}$

Durch diese Mittel verifiziren sich zwei oder mehr Azimuthe, welche auf verschiedenen Theilen der Dreieckskette gemessen worden sind, gegenseitig; denn da der Winkel zwischen dem Perpendikel kp in k und eine der Seiten der Kette bekannt sind, und eben so ihr Azimuth in Beziehung auf den Meridian in k, so kann die Richtung einer solchen Seite durch die von einem früher gemessenen Azimuth ausgehende Rechnung bestimmt werden; und vergleicht man diese mit der wirklichen Beobachtung in k, so ist die Differenz zwischen dem berechneten und beobachteten Winkel der, in dem zwischen den zwei Beobachtungspunkten liegenden Operationsfelde entstandene, Fehler.

Kapitain Everest lenkt hier die Aufmerksamkeit seiner Leser auf eine Coincidenz, die vielleicht das Resultat mehr eines guten Glücks als irgend einer andern Ursache ist, die aber immer dazu dienen kann, den Grad von Vertrauen zu bestimmen, welcher den Instrumenten beizulegen ist, von denen diese Operationen abhängig sind.

Das Azimuth der Mire Meridienne von Takal K'hera ist nach sieben und dreißig Beobachtungen 8",414 O. von N.; und das zwi-

schen dem Nordende der Basis und dieser Leuchte ist 13° 31′ 33″,015 O. von N. Das daraus hergeleitete Azimuth des Südendes der Basis ist 13° 31′ 41″,429 W. von S., was der Fundamental-Winkel ist, welcher bei der Bestimmung des terrestrischen Bogens zwischen Takal K'hera und Kullianpoor gebraucht, und da jeder beobachtete Winkel der ganzen Kette so behandelt worden, um sich auf die Intersektionspunkte Mm′, M″ 2c. zu stützen, so folgt im Verlauf, daß der endliche Fehler bei Erreichung von Kullianpoor eine Combination aller begangenen Fehler sein muß.

Nun zeigt das dreizehnte Dreieck in der Kette, welche Kapitain Everest mit C bezeichnet, daß der Winkel pkp′ = 11″.040 ist, das Doppelte desselben oder 22″.029 von 90° abgezogen, giebt 89°59′37″921 NW. für das Azimuth des Perpendikels kp mit dem Meridian in Kullianpoor; eben so erhellet aus dem fünf und dreißigsten Triangel der Kette A, daß das Komplement des Winkels in Kullianpoor zwischen Soorental und Kamk'hera 35° 43′ 1″,332 ist, der addirt zu dem Winkel an derselben Station im vier und zwanzigsten Dreieck der Reihe C, oder 64° 44′ 8″,759 giebt 100° 27′ 10″,091 für den Winkel zwischen Soorental und dem Perpendikel kp; und hiervon abgezogen das westliche Azimuth der Perpendikulären, erhält man 10° 27′ 32″,170 NO. für das berechnete Azimuth von Soorental auf dem Horizont von Kullianpoor.

Doch nach sieben und zwanzig Beobachtungen von Cirkumpolar-Sternen, beträgt das Azimuth der Mire Meridienne von Kullianpoor 17″.664 NO. und der Winkel zwischen dieser Leuchte und Soorental ist 10° 27′ 13″,053 NO.; die Summe beider, oder 10° 27′ 30″,717, weicht von dem berechneten Azimuth nur 1″,453 ab, eine Größe, welche in der That innerhalb derjenigen Fehlergränze liegt, welche bei einer so ausgedehnten Kette nur immer erreicht werden kann und zu klein ist, um als Fehlerquelle von irgend einem Gewichte zu sein.

Durch ein ähnliches Verfahren welches in Kullianpoor anfängt und südwärts lauft, ist das berechnete Azimuth der Perpendikularen in Takal K'hera 89° 59′ 40″,573, woraus sich das vom Südende der Basis zu 13° 31′ 40″,003 ergiebt, welches von dem beobachteten 1″,426 abweicht, eine Größe, welche mit der vorigen in gleichem Verhältniß steht.

Die Längendifferenz, welche aus der Reihe C hervorgeht

ist	0° 0′ 53″,966
und die aus der Dreieckskette D. hergeleitete . .	0 0 54, 037
Mittel . .	0 0 54, 002

Die Größe pp' in Kullianpoor ist — 0,27 Fuß und die in Takal K'hera mit $\pi\pi'$ bezeichnete ist + 0,24 Fuß, wo das negative Zeichen auf dem Gange vom Aequator nach den Polen, und das positive in entgegengesetzter Richtung gebraucht worden ist.

Die Azimuthal-Beobachtungen in Daumergidda sind in Indien zurückgeblieben und es ist daher zu bedauern, daß eine ähnliche Probe mit dieser Operationsreihe gegenwärtig nicht vorgenommen werden kann; allein die Größen sind auf dieselbe Weise berechnet worden. Es erhellet, daß die Längendifferenz zwischen Takal K'hera und Daumergidda 0° 1' 33",370 beträgt, das Azimuth des Perpendikels 89° 59, 29",542 und der Theil pp' + 0,70 Fuß.

Da nun Daumergidda und Kullianpoor beide westlich von Takal K'hera liegen, so ist ihre Längendifferenz 0° 0' 39",368, die abgezogen von der Länge von Daumergidda in Beziehung auf den Meridian von Dodagoontah 0° 2' 31 für die Längenposition des gegenwärtig nördlichsten Punktes des indischen Meridianbogens 0° 1' 52" W. von Dodagoontah giebt.

Von den Azimuthal-Beobachtungen.

Die gewöhnliche Methode, deren sich Colonel Lambton bei der großen trigonometrischen Vermessung von Indien zur Beobachtung der Azimuthe bediente, bestand darin, daß er den horizontalen Winkel zwischen dem Polaris zur Zeit seiner größten östlichen oder westlichen Elongation und einer auf einem Pfeiler aufgestellten Leuchte beobachtete, indem dieser Pfeiler so nahe als möglich in der Direktion des Meridians errichtet wurde. Dann wurde die Lage dieser Mire Meridienne in Beziehung auf einen der Hauptdreieckspunkte gemessen.

Zu Ende des Jahres 1822, als Kapitain Everest mit der westlichen Reihe beschäftigt war, schien es ihm ein nutzloser Zeitverlust zu sein, zehn oder zwölf Tage auf einer Station zu verweilen, nur um eine einzelne Nachtbeobachtung zu erlangen; denn der Polarstern kann in diesen Breiten niemals auf beiden Elongationen beobachtet werden, außer in derjenigen Periode des Jahres, wenn die Sonne zur Zeit eines jeden Phänomens unter dem Horizonte ist.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen war es nothwendig, die Zeit nicht als eines der in Anwendung zu bringenden Elemente zu gebrauchen: „for, sagt Kapt. Everest, so ill was the department provided with materials, that there was not in store a spare chronometer to be detached with me. Variations in the star's altitude were objectionable, because the large theodolite is not

well fitted up for observing vertical angles with adequate accuracy." (S. 88.) Darum hielt es Kapt. Everest für die beste Weise, dasselbe Princip auf andere Circumpolarsterne, neben dem Polaris, auszudehnen; und demgemäß sind seit der Zeit alle seine Azimuthe abhängig gemacht worden von den Winkeln größter Elongation von α und β Ursae minoris und β Cephei; den drei Sternen im Greenwich-Katalog zunächst am Pol. Dies Verfahren fand bei dem Colonel Lambton sehr viel Widerspruch, der es „an absurd innovation" nannte. Kapt. Everest argumentirte dagegen, daß, mit keinem andern Zeitmesser versehen, als mit einer gewöhnlichen Taschenuhr, es besser sei, die Veränderungen in der Höhe als die im Stundenwinkel zum Führer zu nehmen; und daß, da diese Elemente bei den zwei neuen Sternen, welche er einzuführen beabsichtigte, schneller seien als bei dem Polaris, sie (wenn sonst eine Differenz vorhanden sei) die geeigneteren Beobachtungs-Objecte darböten. Der Verfasser giebt hierüber folgende Erläuterung:

Es sei ZPS das Polar-Dreieck zur Zeit der größten Elongation des Sterns; $ZS'S''$ ein Vertikalkreis außerordentlich nahe an ZS, der PS in σ und den vom Stern beschriebenen Parallel in S' und S'' schneidet; ferner seien δZ, δP, δA die Veränderungen im Azimuth, in der Zeit und der Höhe.

Wegen d. rechtwinkligen $\triangle SZ\sigma$; $\sin SZ = \cot \delta Z . \operatorname{tang} S\sigma$
Und des rechtwinkligen $\triangle SZP$; $\sin SZ = \cot Z . \operatorname{tang} PS$

$$\therefore \operatorname{tang} S\sigma = \operatorname{tang} PS . \cot Z . \operatorname{tang} \delta Z$$

Eben so in dem rechtwinkligen $\triangle PS'\sigma$; $\cos \delta P = \operatorname{tang} P\sigma . \cot PS'$

$$= \operatorname{tang}(PS - S\sigma) . \cot PS$$

$$\therefore 1 - 2 . \sin^2 \frac{\delta P}{2} = \frac{\operatorname{tang} PS - \operatorname{tang} S\sigma}{1 + \operatorname{tang} PS . \operatorname{tang} S\sigma} . \cot PS$$

$$= \frac{1 - \cot Z . \operatorname{tang} \delta Z}{1 + \operatorname{tang}^2 PS . \cot Z . \operatorname{tang} \delta Z}$$

$$\therefore \sin \frac{\delta P}{2} = \frac{\sec PS . \cot^{\frac{1}{2}} Z . \operatorname{tang}^{\frac{1}{2}} \delta Z}{2^{\frac{1}{2}} . (1 + \operatorname{tang}^2 PS . \cot Z . \operatorname{tang} \delta Z)^{\frac{1}{2}}}$$

$$= \frac{\sec PS . \cot^{\frac{1}{2}} Z . (\delta Z)^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}} . (1 + \operatorname{tang}^2 PS . \cot Z . \delta Z)^{\frac{1}{2}}}$$

Ferner in dem rechtwinkligen $\triangle PS'\sigma$; $\cos PS' = \cos P\sigma . \cos S'\sigma$;

daher $\cos S'\sigma = \dfrac{\cos PS}{\cos(PS - S\sigma)}$

$$\therefore 1 - 2 . \sin^2 \frac{S'\sigma}{2} = \frac{\cos PS}{\cos PS . \cos S\sigma + \sin PS . \sin S\sigma}$$

$$= \frac{\sec S\sigma}{1 + \operatorname{tang} PS . \operatorname{tang} S\sigma}$$

Und $\sin \frac{S'\sigma}{2} = \frac{\tan PS \cdot \cot^{\frac{1}{2}} Z \cdot (\delta Z)^{\frac{1}{2}}}{2^{\frac{1}{2}} \cdot (1 + \tan^2 PS \cdot \cot Z \cdot \delta Z)^{\frac{1}{2}}}$ wo $\sec S\sigma = 1$ angenommen, oder $\delta A = \frac{2^{\frac{1}{2}} \cdot \tan PS \cdot \cot^{\frac{1}{2}} Z \cdot (\delta Z)^{\frac{1}{2}}}{(1 + \tan^2 PS \cdot \cot Z \cdot \delta Z)^{\frac{1}{2}}}$:

Es sei θ ein Hülfswinkel, so daß $\tan \theta = \tan PS \cdot \cot^{\frac{1}{2}} Z (\delta Z)^{\frac{1}{2}}$; dann ist $(1 + \tan^2 PS \cdot \cot Z \cdot \delta Z)^{\frac{1}{2}} = \sec \theta$.

$$\therefore \delta A = \frac{2^{\frac{1}{2}} \cdot \tan \theta}{\sec^2 \theta} = \sqrt{2} \cdot \sin \theta$$

$$\text{Und } \sin \frac{\delta P}{2} = \frac{\tan \theta}{2^{\frac{1}{2}} \sec \theta} \times \frac{\sec PS}{\tan PS} = \frac{\sin \theta}{\sqrt{2} \cdot \sin PS}.$$

Um dieses auf den Fall des Polaris anzuwenden, wie ihn Kapt. Everest auf der Station Boorgapilly in Lat. 18° 16′ 40″ am 18ten Oktober 1822 beobachtet hat, nimmt er den absoluten Werth von δZ zu 0″.25 an; denn er ist der Meinung, daß während der Stern innerhalb des kleinen Azimuthalraums oscillirt, er stationär sei. Dann kommt die Rechnung folgendermaßen zu stehen:

PS = 1° 38′ 0″.33		log tang 2,4550945
Z = 1 43 12.86 log cot. 1,5223935	½ Summe . . .	2,8029542
δZ = 0,000001212 log . . 6,0836149		
	Subs. ∠ θ . . log tang	4,2580487
	log sin	4,2580487
	½ log 2 = ...	0,1505150
	Länge von δA im Bogen . . .	4,4085637
	206264″,8 der log .	5,3144251
	δA in Secunden 0° 0′ 52″,84 log	1,7229888
	log	4,4085637
	Add. Ar. Co. log 2	1,6989700
	PS = 1° 38′ 0″,33 Ar. Co. log sin	1,5450820
δP in Zeit = 0h 2′ 3″,59; $\frac{\delta P}{2}$ im Raume 0° 15′ 26″,92 log sin		3,6526157

Während sich der Polarstern in dem Bogen S′SS″ bewegt oder stationär bleibt, bewegt er sich hiernach durch 1′ 45″,7 der Höhe in 4′ 7″,18 in Zeit. Dasselbe Princip auf die andern zwei Sterne in Anwendung gebracht, findet man für

β Ursae minoris 5′ 24″,7 der Höhe in 1′ 22″,98 Zeit.
β Cephei . . . . 6 18, 3 . . . . 1 12 . . . .

Nach diesen Elementen schloß Kapitain Everest, daß, um den Stern im Augenblick seiner größten Elongation ohne Zeithalter beobachten zu können, es am besten sei, das Fernrohr auf die erforderliche Höhe zu stellen und ihn bei der Passage über den Horizontal-Faden zu nehmen, in welchem Falle der Vortheil auf die

Seite derjenigen Sterne sich neigt, deren Bewegung in der Höhe leichter entdeckt werden kann.

Der Verfasser zeigt nun auch das Verfahren, dessen er sich bedient hat, um die mittlere Position der Mire Meridienne aus drei, von einander unabhangigen, Beobachtungsreihen zu bestimmen; dann geht er auf den Einfluß über, welchen

Die Mahadeo P'har Gebirgskette wahrscheinlich auf die Richtung der Lothlinie in Takal K'hera ausübt.

Schon in dem ersten Artikel unserer Auszüge haben wir von dieser hohen Bergkette gesprochen, welche das Berar-Thal im Norden begränzt und unter dem Namen Mahadeo P'har, oder Berge des großen Dev bekannt ist. Die Basis dieser Kette beginnt hinter Ellichpoor, ungefähr funfzehn Meilen nördlich von Takal K'hera, ihr Abhang ist in der Nähe dieser Stadt nur stufenweise, aber in der Entfernung von zwei oder drei Meilen wird er steiler und zuletzt außerordentlich jäh, mit einer wilden, rauhen Seite gegen Süden, die, mit Ausnahme der wenigen von der Zeit ausgefurchten und von Menschenhänden gleichsam ausgeschnittenen Pässen, eine unübersteigliche Barriere zwischen dem Dekan und Hindustan bildet.

Auf dieser Kette liegt das Bergfort Gawilgur'h, dessen berühmte Einnahme durch Sir Arthur Wellesley Allen bekannt ist, die mit der indischen Geschichte vertraut sind. Es liegt sechszehn Meilen von Everest's Station D'har, von wo aus man eine volle Ansicht seiner Wälle und Gebäude hat. Kapt. Everest hat dieses Schloß durch ein Nebendreieck in sein Triangelsystem gezogen.

Von Takal K'hera aus gesehen ist der Anblick wahrhaft imponirend und für denjenigen, welcher mit Operationen dieser Art beschäftigt ist, aufs äußerste entmuthigend, denn die hervorstehenden Punkte lassen sich von der allgemeinen Masse schwer unterscheiden und scheinen in einem großen Tafellande eingetaucht zu sein, welches in seiner Erstreckung ost- und westwärts bis an den äußersten Rand des Horizontes zu der Idee einer mächtigen Schicht führt, die nur allein von den Schranken der Erdkugel begränzt ist, und in der Einbildungskraft den Schluß zurück läßt, daß seine Dimensionen auf der Nordseite gleichfalls unendlich seien.

Als Kapt. Everest zu Anfang des Jahres 1822, nach seiner Rückkehr vom Vorgebirge der guten Hoffnung, in dem Lager von Takal K'hera anlangte, war sein erster Gedanke, daß eine Bergmasse von solcher Densität und Größe eine bedeutende Ablenkung von der Lothlinie verursachen könne. Zuförderst betrachtete er die Erde als eine Kugel von einem mittlern Radius und die Mahadeo-

Kette als ein rechtwinkliges Parallelopipedon, welches der Länge nach zu solchen Gränzen sich ausdehnt, daß der Effekt von aller Materie jenseits derselben als unberücksichtigungswerth anzusehen ist: dann multiplicirt er, nachdem die drei Koordinaten der Attraktion bestimmt worden, das Resultat mit dem Cosinus des Azimuths, welches den Theil der Kraft in der Richtung des Meridians gab. Eine sehr scharfe Rechnung, welche der Verfasser ausführlich mittheilt, zeigte ihm, daß eine Lateral-Attraktion in der Ebene des Meridians auf das Loth des Zenithsektors von Takal K'hera einwirke, und das Zenith um 5'',098 gegen Süden von seiner wahren Stellung ablenke. Da dieser Werth nur approximativ ist, so untersucht Kapt. Everest den Effekt auf die Amplituden der zusammenstoßenden Bogen zwischen Dannergidda, Takal K'hera und Kulliahpoor, und findet auf diese Weise 4'',4888, was von der geschätzten Attraktion nur 0'',61 abweicht und diesen Gegenstand daher zur Evidenz darthut.

Von der Abplattung.

Der ursprüngliche Zweck der astronomisch-geodätischen Operationen in Indien war bekanntlich der, gewisse ausgezeichnete Punkte nach ihrer geographischen Lage auf der Erdoberfläche niederzulegen, in der Absicht die Anhäufung von Fehlern zu vermeiden, welche mit allen gewöhnlichen Aufnahmen mehr oder minder verbunden sind. Solche Punkte sind die Stationen, welche die Winkel der Hauptdreiecke bilden; da die Breiten, Längen und Höhen über dem Meere derselben mit einer so großen Sicherheit bekannt sind, als menschliche Mittel sie nur immer gestatten können, so sind alle Züge des zwischenliegenden Landes begreiflicher Weise nur allein den kleinen relativen Irrthümern unterworfen, welche bei der topographischen Aufnahme begangen werden.

Der Grad von Genauigkeit, welcher hinreichend ist, dem gewissenhaftesten (the most scrupulous) der Geographen zu genügen, ist mit größerer Leichtigkeit zu erlangen, als derjenige, welcher zur Bestimmung von Daten erforderlich ist, die sich auf die Gestalt der Erde beziehen. Ob eine Stadt vierzig Fuß zur Rechten oder Linken ihrer wahren Position niedergelegt sei, ist ein Gegenstand von nicht großem Belang; denn in allen Tafeln geographischer Ortsbestimmungen ist blos die nächste Sekunde angegeben, dergestalt, daß wenn darin drei Orte eingetragen sind, wovon der eine in Lat. A''+,49999 u. s. w., ein anderer in Lat. A'', und der Dritte in Lat. A'',—49999 rc. liegt, alle gleich angesetzt und demnach in der Tabelle einhundert Fuß mit einem Stoß beseitigt werden.

Bei topographischen Aufnahmen, welche zur Bestimmung des Flächeninhalts einer Region, eines Bezirks, einer Provinz gemacht werden, und wo man die Entfernungen in Fuß- oder dergl. Maaß angiebt, müssen die Flächenwerthe in Ackern, Morgen, Bigahs oder andern nationellen Maaßen mit größererGenauigkeit berechnet werden, als für allgemein geographische Zwecke erforderlich ist; doch ist es blos bei Fragen, die mit der Figur der Erde in Verbindung stehen, wo die äußerste und ängstlichste Aufmerksamkeit auf die kleinsten Größen in Anspruch genommen wird.

Die Größe, welche in Fällen dieser Art bestimmt wird, ist so sehr klein, daß sie nicht leicht gezeichnet werden kann. Ausgenommen nach einem sehr großen Maaßstabe, in Ausdrücken des Aequatorial-Halbmessers als Einheit, können wir keine Ellipse konstruiren, deren Axen dasselbe Verhältniß zu einander haben, als die der Erde; und ist auch eine solche Figur beschrieben, so wird sie für die gewöhnliche Wahrnehmung nicht von einem Kreise verschieden sein. Die hervorragende Masse um den Aequator wird deshalb immer ein metaphysischer Ausdruck bleiben, der zwar seinen Wirkungen nach bekannt, aber nicht fähig ist, auf sichtbare oder tastbare Weise dargestellt zu werden.

Aber nicht den Naturforscher allein interessirt dieser Gegenstand als eine bloß spekulative Wahrheit; auch der Seefahrer fühlt seine Wirkungen praktisch: denn da sein Kurs auf offenem Meere nur durch Hülfe der Himmelskörper bestimmt werden kann, so kommt alles darauf an, die wahren Oerter dieser cölestischen Leuchtfeuer kennen zu lernen; und werden diese von irgend einer bekannten Ursache afficirt, dann ist es unerläßlich, daß die Ungleichheiten auf ihre Quelle zurückgeführt und entwickelt werden.

Von dieser Beschaffenheit ist die Lunar- und Solar-Nutation und die Präcession der Aequinoxe, ohne deren genaue Bestimmung die wahren Entfernungen des Mondes von den Fixsternen, wodurch die Seefahrer ihre Längen finden, nicht bekannt werden können; und da diese durchaus von der Wirksamkeit der Sonne und des Mondes auf die hervorragende Materie um den Erd-Aequator verursacht werden, so ist die wahre Gestalt des Erdkörpers ein sehr wichtiges Objekt.

Ferner macht es die Nähe des Mondes zur Erde nothwendig, die Ellipticität der Erdmeridiane bei der Berechnung der Monds-Parallaxe zu berücksichtigen; denn die Normale oder lothrechte Linie auf ein stehendes Wasser wird nicht durch das Centrum solcher Ellipsen gehen, sondern muß vermittelst der gewöhnlichen Grundsätze der Kegelschnitte darauf reducirt werden. „But, sagt Kapitain Everest, at it is from my purpose to enter into a precise de-

tail of all the bearings of the question of the figure of the earth on physical or nautical astronomy, I shall confine myself to these two principal features of the case, which will enable those who have the power and means, to decide whether geodetical surveys conducted on the grand scale should be limited to the mere requisites for geography; or whether being once embarked in, such further expense should be incurred as will make their results available to the general purposes of science. Costly such surveys must be at any rate; compared to the main charge, the increase is trifling; and the object gained is one of those which civilized governments have ever deemed worthy of their patronage and protection.“ (S. 106. 107.)

Es mag vielleicht mehrere stärkere Einwurfsgründe geben, die Gestalt der Erde zu einer der wesentlichsten Aufgaben einer Reihe von Operationen zu machen, die den Gegenstand des vorliegenden Berichts bilden, wäre es vollkommen klar daß diese Frage keine Beziehung auf allgemeine Geographie habe; aber gerade hier müssen die Breiten und Längen der Hauptstationen und aller übrigen Plätze mit Rücksicht auf irgend eine angenommene Figur der Erde berechnet werden; und haben wir nicht selbst Materialien, aus denen wir uns eine Hypothese bilden können, so müssen wir aus den Händen von Fremden diejenigen Data annehmen, die ihnen zu liefern, vielleicht ehrenvoller gewesen wäre.

Betrachtungen dieser Art haben die Direktoren der ostindischen Kompagnie veranlaßt die große trigonometrische Vermessung von Indien nicht auf rein geographische Ansichten zu beschränken. Diese Unternehmung wurde im Jahre 1799 in der Absicht begonnen, die Längendifferenz zwischen Madras und der Westküste der Halbinsel vermittelst einer Reihe terrestrischer Messungen zu bestimmen; allein als die indische Regierung gefunden hatte, daß der verstorbene Obristlieutenant Lambton ein Mann sei, in dessen Talente das vollkommenste Vertrauen gesetzt werden könne, so gab sie ihm die vollständigste Freiheit alle scientifische Untersuchungen, die sich an seine Arbeiten knüpfen ließen, zu verfolgen; von da an hat man die Messung von Meridianbögen als den Hauptgegenstand einer Reihe geodätischer Operationen betrachtet, für welche, bei dem gegenwärtigen Zustande der Menschheit, Indien ein ausgedehnteres Feld der Thätigkeit darbietet, als irgend ein anderes Ländergebiet der Erde. Demgemäß wurde in der ersten Zeit die Messung eines Bogens auf dem Meridian von Trivandepooram in Long. 79°46′22″ O. unternommen; allein diese Meridian-Reihe ist nicht weiter fort-

gesetzt worden, und der große Meridianbogen, oder Dabagoonkah-Bogen wie er genannt wird, lauft gerade nach Kap Comorin, der südlichsten Spitze der Peninsula in Long. 77° 41′ 9″ O.

In Beziehung auf die oben angeführte Ablenkung des Loths bemerkt Kapt. Everest, daß wegen der Lage, welche die Masse der Mahadeo-Berge über der Ebene des Horizontes von Takal K'hera einnimmt, die ganze Densität als ein Faktor gebraucht werden müsse; gebe es aber unter der Erdoberfläche eine Formation von ungleicher Dichtigkeit mit der im Thale, so würde die Differenz der zwei Densitäten multiplicirt mit der Summe der zwei Kräfte immerhin vortheilhafter sein, mit denselben Dimensionen der Masse. Und wer will behaupten, sagt der Verf., welche Theile des Erdkörpers frei sein können von derartigen Quellen der Unregelmäßigkeit in der Richtung der Gravitation? Selbst auf dem Meere mag dieser versteckte Einfluß von Wirkung sein; doch an Stellen in der Nähe eines großen dominirenden Berges giebt es eine offenbare Ursache um Resultate zu verwerfen, welche auf Schlüsse führen, die mit den gewöhnlichen Gesetzen der Schwerkraft unvereinbar sind.

In Betracht demnach (obschon die Erde im Allgemeinen genommen ein ellipsoïde de revolution auf der kleinen Axe ist) daß die Direktion der Schwere in kaum irgend einem Theile derselben mit der Normale genau koincidirt, hat jeder Ort zwei Breiten und Längen; von denen die eine Bestimmung für den geographischen Zweck berechnet dem angenommenen Ellipsoid angehört, die andern dagegen aus den cölestischen Beobachtungen hergeleitet ist. It is, sagt der Verf., from reasonings of this nature that I think all small arcs are objectionable. Denn er ist der Meinung, daß, wenn kleine Bögen mit größern verglichen Werthe für die Abplattung an den Polen geben, welche vollkommen in Uebereinstimmung sind mit denjenigen, die aus der gegenseitigen Vergleichung von zwei größern hervorgehen, die Beobachter sich außerordentlich glücklich schätzen können; haben aber die Schlüsse eine entgegengesetzte Tendenz, so glaubt er nicht anstehen zu dürfen, sie zu verwerfen; und darum hat es Kapt. Everest für unnöthig gehalten, jede der Sektionen, welche den Gegenstand seiner Schrift bilden, mit den in andern Gegenden der Erde gemessenen vornehmsten Meridianbögen in Vergleichung zu stellen. Doch will er damit nicht sagen, daß bei einer der Abtheilungen ein Zweifel obwalte: The northermost of the two, in particular, has cost me many an hour of toil and anxiety; and it was not without some regret that I came to the resolution of uniting the two into one section, and using the whole are between Daumergidda and

Kullianpoor, in my comparisons. — The severest test which can be applied to any art, is a comparison with one immediately contiguous to it. — I know of no two contiguous arcs which, when thus compared, give the same value of the compression as two remote ones; but when the grand meridional arc of India has been produced to the northern and southern limits of British-India, in the magnificent and truly noble style of accuracy now contemplated by the Court of Directors of the East-India Company, I should hope that Daumergidda may be the limit of two arcs which need not shrink from such a trial.“ (S. 109.)

Zur Bestimmung der Abplattung hat sich Kapt. Everest des Theorems bedient, welches Playfair in den Edinburgh Philos. Trans. Band V. gegeben hat; es ist folgendes:

Es sei a, b, die große und kleine halbe Axe einer Ellipse, $\frac{a-b}{a} = \frac{c}{a}$ die Abplattung und l der Winkel welche die Normale an irgend einem Punkte mit der großen Axe bildet; dann ist der Krümmungshalbmesser an diesen Punkt $\frac{a^2 \cdot b^2}{(a^2 \cdot \cos^2 l + b^2 \cdot \sin^2 l)^{\frac{3}{2}}}$, welcher durch Substitution wird $\left(a - 2c + \frac{c^2}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{2ac - c}{a^2} \cdot \sin^2 l\right)^{-\frac{3}{2}}$; und folglich wird $\int \left(a - 2c + \frac{c^2}{a}\right) \cdot \left(1 - \frac{2ac - c^2}{a^2} \cdot \sin^2 l\right)^{-\frac{3}{2}} \cdot dl$ integrirt von l' auf l'' die Länge des, in der Breite l' anfangenden und in l'' endigenden Bogens sein. Dies wird

$$\int \left(a.dl - 2c dl + \frac{c^2}{a}.dl + 3c.\sin^2 l.dl - \frac{15.c^2}{2a}.\sin^2 l.dl + \frac{15.c^2}{2a}\sin^4 l.dl + \text{etc.}\right)$$

welches, da $\sin^2 l = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}.\cos 2l$, und $\sin^4 l = \frac{3}{8} - \frac{1}{2}.\cos 2l + \frac{1}{8}.\cos 4l$ sich stellt

$$\int \left(a.dl - \frac{c}{2}.dl + \frac{c^2}{16a}.dl - \frac{3c}{2}.\cos 2l.dl + \frac{15.c^2}{16.a}.\cos 4l.dl\right)$$

$$= \left\{\begin{array}{l} a.(l'' - l') \\ -c.\frac{1}{2}.[l'' - l' + \frac{3}{2}.(\sin 2l'' - \sin 2l')] \\ +c^2.\frac{1}{16a}.[l'' - l' + \frac{15}{4}.(\sin 4l'' - \sin 4l')] \end{array}\right\} \text{Werth des terrestrischen Bogens.}$$

$$\text{oder} \left\{\begin{array}{l} a.(l'' - l') \\ -c.\frac{1}{2}.[l'' - l' + 3.(\cos(l'' - l').\sin(l'' - l')] \\ +c^2.\frac{1}{16a}.[l'' - l' + \frac{15}{2}.(\cos 2(l'' - l')\sin 2(l'' - l')] \end{array}\right\} = z$$

Gleichmäßig für irgend einen andern elliptischen Bogen

$$\left\{\begin{array}{l} a.(\lambda''-\lambda') \\ -c.\frac{1}{2}.[\lambda''-\lambda'+3.(\cos(\lambda''+\lambda').\sin(\lambda''-\lambda')] \\ +c^2.\frac{1}{16a}.[\lambda''-\lambda'+\frac{15}{2}(\cos 2.(\lambda''+\lambda').\sin 2(\lambda''-\lambda')] \end{array}\right\} = \tau$$

Machen wir $l'=o$, und $l''=90°$, so bezeichnet die Größe t die Länge des Meridional-Quadranten. Und da, in diesem Falle, alle Ausdrücke, welche $\cos n(l''+l').\sin n(l''-l')$ enthalten, verschwinden, so wird der Werth

$$\frac{\pi}{2}.\left(a-\frac{c}{2}+\frac{c^2}{16.a}+\frac{c^3}{32.a^2}+\frac{17.c^4}{1024.a^3}\text{ ꝛc.}\right),$$

Es seien in der ersten Formel m, n, p die Coeffizienten von a, c, c² in dem Bogen der höhern Breite; in der zweiten Formel bezeichnen μ, ν, π dieselben Ausdrücke, und a', c' seien die approximativen Werthe der, durch Vernachlässigung des letzten Ausdrucks gefundenen, halben Axen, so daß

$$a'+\delta a'=a,\text{ und } c'+\delta c'=c;$$

dann haben wir $ma'-nc'=t$

und $$ma'+m\delta a'-nc'-n\delta c'+\frac{p.(c'+\delta c')^2}{a'+\delta a'}=t$$

$$\therefore m.\delta a'-n.\delta c'+\frac{p.(c'+\delta c')^2}{a'+\delta a'}=o$$

und mit Vernachlässigung der kleinen Ausdrücke δa^2, $\delta a'.\delta c'$, ꝛc.

$$\therefore ma'.\delta a'-na.\delta c'+p.c+2p.c'.\delta c'=0$$

daher auch $\mu a'.\delta a'-\nu a.\delta c'+\pi.c+2\pi.c'.\delta c'=0$

$$\therefore \frac{(\nu a'-2\pi c').\delta c'-\pi c'^2}{\mu}=\frac{(na'-2pc').\delta c'-pc'^2}{m}$$

$$\therefore (m.\nu.a'-2m.\pi.c'-\mu.n.a'+2\mu.p.c').\delta c'=(m\pi-\mu p).c'^2$$

Woher $$\delta c'=\frac{c'^2.(m\pi-\mu p)}{(m\nu-\mu n).a'-(m\pi-\mu p).2c'}$$

und $$\delta a'=\frac{c'^2.(n\pi-\nu p)}{(m\nu-\mu n).a'-(m\pi-\mu p).2c'}.$$

In den Gleichungen $ma'-nc'=t$; $\mu a'-\nu c=\tau$ haben wir $a'=\frac{t+nc'}{m}=\frac{\tau+\nu c'}{\mu}$ ... oder $\mu t+\mu nc'=m\tau+m.\nu c'$

Woher $$c'=\frac{\mu t-m\tau}{m\nu-\mu n}\text{ und } a'=\frac{\nu t-n\tau}{m\nu-\mu n}.$$

Die letzten Werthe von c' und a' werden abgekürzt durch folgende Substitutionen:

$$c' = \frac{\mu t}{m\tau} \cdot \frac{1 - \frac{m\tau}{mt}}{1 - \frac{\mu n}{m\nu}} = \frac{\mu\tau}{m\nu} \cdot \frac{\sin^2 \theta}{\sin^2 \theta'} \text{ wo } \cos\theta = \frac{m^{\frac{1}{2}} . \tau^{\frac{1}{2}}}{\mu^{\frac{1}{2}} . t^{\frac{1}{2}}}$$

$$a' = \frac{t}{m} \cdot = \frac{1 - \frac{\pi\tau}{\nu t}}{1 - \frac{\mu n}{m\nu}} = \frac{t}{m} \cdot \frac{\sin^2 \theta''}{\sin^2 \theta'} \ldots \cos\tau' = \frac{\mu^{\frac{1}{2}} . n^{\frac{1}{2}}}{m^{\frac{1}{2}} . \nu^{\frac{1}{2}}}$$

$$\text{und } \cos\theta'' = \frac{n^{\frac{1}{2}} . \tau^{\frac{1}{2}}}{\nu^{\frac{1}{2}} . t^{\frac{1}{2}}}$$

wenn n positiv ist.

Oder

$$c' = \frac{\mu t}{m\nu} . \sin^2\theta \cos^2\theta', \quad \text{wo } \cos\theta \text{ wie zuvor ist, und}$$

$$a' = \frac{t}{m} \cdot \frac{\cos^2\theta'}{\cos^2\theta''}; \ \tan\theta' = \frac{\mu^{\frac{1}{2}} n^{\frac{1}{2}}}{m^{\frac{1}{2}} \nu^{\frac{1}{2}}} \text{ und } \tan\theta'' = \frac{n^{\frac{1}{2}} . \tau^{\frac{1}{2}}}{\nu^{\frac{1}{2}} . t^{\frac{1}{2}}}$$

wenn n negativ ist.

Kapitain Everest zeigt den Gebrauch dieser Formeln an zwei numerischen Beispielen, indem er den Bogen zwischen Beder und Seronj mit dem französischen, und den Bogen zwischen Punnae und Daumergidda mit dem lappländischen Meridianbogen zusammenstellt. Für den ersten findet er folgende Werthe:

$a' = 3487312,0$ $\quad \delta a' = + 53,3$ $\quad c' = 11971,54$ $\quad \delta c' = + 37,08$

$a = 3487365,3$ $\quad b = 3475356,7$ $\quad c = 12008,6$

$$\frac{c}{a} = \frac{1}{290,406} \text{ des Aequatorial Radius.}$$

Dann vergleicht er den Bogen zwischen Daumergidda und Kullianpoor, welcher der Ellichpoor-Bogen genannt wird, weil diese Stadt ungefähr in der mittlern Breite desselben gelegen ist, mit dem ganzen Bogen zwischen Punnae und Kullianpoor, mit dem partiellen zwischen Punnae und Daumergidda, so wie mit der französischen, peruischen, lappländischen und der englischen Gradmessung, wie die folgenden sieben Uebersichten zeigen:

Elemente für den Ellichpoor-Bogen.

Die ganze Länge des terrestrischen Bogens zwischen Takal K'hera und Kullianpoor beträgt 1097339,76 engl. Fuß, oder, durch 6 getheilt . . . . . . 182889,96 engl. Fathoms.

Da diese Größe sich aber auch den messingenen Aichmaaßstab bezieht, so muß ihr und der Zahl — 000018 Produkt als Korrektion dienen . . . . . = — 3,29

∴ der terrestrische Bogen in Beziehung auf das parlamentarische Aichmaaß 182886,67

Die ganze Länge des terrestrischen Bogens zwischen Takal K'hera und Daumergidda ist 1105519,39 Fuß, oder durch 6 dividirt . . . 184253,232

Korrektion wie oben . . . . — 3,316

∴ der terrestrische Bogen nach dem Parlaments-Maaße 184249,92

Und der terrestrische Bogen zwischen Daumergidda und Kullianpoor ist 367136,59

Breite von Daumergidda . . . . . . 18° 3′16″,075

Der cölestische Amplitudo-Bogen zwischen Takal K'hera und Kullianpoor ist . . 3° 1′19″,911

Der cölestische Bogen zwischen Takal K'hera und Daumergidda ist (21°5′51″,940) — (18° 3′16″,075) oder 3 2 35,865

∴ demnach der cölestische Bogen zwische Daumergidda und Kullianpoor 6 3 55, 776

Und die Breite von Kullianpoor ist 24 7 11, 85

Daher $\mu = 0{,}1058628$ log. 1,0247435
$\nu = 0{,}1703948$ log. 1,2314564
$\pi = 0{,}0163165$ log. 2,2126297

Dieser Bogen ist mit allen folgenden verglichen und die verschiedenen Vergleichungen mit ihren Resultaten in der Reihe Nr. 1 bemerkt.

Der Bogen zwischen Punnae und Kullianpoor, gewöhnlich Dadagoontah-Bogen genannt, nach einem Dorfe dieses Namens, wo die Operationen der großen indischen Gradmessung im Jahre 1805 ihren Anfang nahmen.

	Engl. Fathoms.
Terrestrischer Bogen zwischen Punnae und Daumergidda	598629,84
Terrestrischer Bogen zwischen Daumergidda und Kullianpoor	367136,59
Terrestrischer Bogen zwischen Punnae und Kullianpoor	965766,43

Breite von Punnae . . . . 8° 9′32″,509

Cölestischer Amplitudo-Bogen zwischen Punnae und Daumergidda . . . . 9° 53′ 43″,566

Desgleichen zwischen Daumergidda und Kullianpoor 6 3 55, 766

Ganzer Himmels-Bogen auf dem Meridian von Dadagootnah 15 57 39, 342

Breite von Kullianpoor 24 7 11, 851

Demnach $\mu = 0{,}2785708$ log. 1,4449356
$\nu = 0{,}4880137$ log. 1,6884320
$\pi = 0{,}1238896$ log. 1,0930348

Hieraus sind folgende Data hergeleitet:

No. des Reihe.	Englische Fathoms nach dem Parlaments Aichmaa						Meridian Quadrant.	Abplattung in Theilen des Aequat.-Rad.
	Werth von a'	δ a'	Werth von c'	δ c'	Werth von a	Werth von c		
1.	3481378,9	+62,4	8283,61	+40,65	3481441,3	8324,26	5462100	$\frac{1}{4}$

Die Länge des Meters ist hiernach 39,3271200 engl. Zoll.

Die Vergleichungen dieses Bogens mit allen folgenden sind Reihe Nr. 2 bemerkt.

Die folgenden Spezialia des terrestrischen Bogens zwischen Punnae und Daumergidda sind aus einem Dokument der großen trigonometrischen Vermessung von Indien entlehnt, welches Kapt. Everest nach dem Tode des Colonel Lambton empfing.

	Engl. Fuß.	Engl. Fath.
Von Namthabad bis Yerracondah . . .	429126,6	
Von Yerracondah bis Dadagoontah . . .	332685,6	
Von Dadagoontah bis Putchapolliam . .	727385,5	
Von Namthabad bis Putchapolliam . . .	1489197,7 =	248199,6
Von Putchapolliam bis Punnae		171528,76
Von Namthabad bis Daumergidda		178901,48
Ganzer Bogen zwischen Punnae und Daumergidda .		598629,84

Breite von Daumergidda	18° 3′ 16″,075
Amplitudo zwischen Punnae und Daumergidda	9 53 43, 566
Breite von Punnae	8 9 32, 509

Daher $\mu = 0{,}17270795$ log. 1,2373123
$\nu = 0{,}3170869$ log. 1,5011782
$\pi = 0{,}107573$ log. 1,0317034

Hieraus sind folgende Data hergeleitet:

Nr. der Reihen	Englische Fathoms nach dem Parlaments-Aichmaaß: Werth von a′	δ a′	Werth von c′	δ c′	Werth von a	Werth von c	Meridian Quadr.	Abplattung.	Länge des Meters in engl. Zoll.
1.	3481566,4	+ 63,8	8395,12	— 34,87	3481630,2	8358,25	5462364,75	$\frac{1}{416,55}$	39,3290550
2.	3481871,8	+ 69,7	8578,41	+ 45,22	3481941,5	8623,63	5462650,0	$\frac{1}{403,77}$	39,3310800

Die Vergleichungen dieses Bogens mit allen folgenden sind Reihe 3 bezeichnet.

Von dem französischen Meridianbogen, welcher in Greenwich anfängt und in Formentera endigt.

Namen der Stationen.	Breite.	Mittlere Punkte.	Amplituden.	Terrestr. Bögen.
Greenwich	51°28′38″,96	51°15′25″	0°26′29″,76	25241,9
Dünkirchen	51 2 9, 20	49 56 29	2 11 19, 83	124944,8
Pantheon	48 50 49, 37	47 30 46	2 40 6, 83	152293,1
Evaux	46 10 42, 54	44 41 48	2 57 48, 24	168846,7
Carcassonne	43 12 54, 30	42 17 20	1 51 9, 34	105499,0
Montjouy	41 21 44, 96	40 0 50	2 41 48, 85	153605,77
Formentera	38 39 56, 11			
			Toisen	730431,27

Ganzer cölestischer Bogen zwischen Greenwich und Formentera . . . . 12°48′42″,85

Terrestrischer Bogen (730431,27 × 6,3945925) = 4670810,33 engl. Fuß bei 62° F.
= 778468,39 engl. Fathoms.

m = 0,22360988 log. 1,3494910
n = 0,11097433 log. 1,0452225
p = — 0,18873774 log. 1,2758588

Woraus die folgenden Data hergeleitet sind:

Nr. der Reihen	Englische Fathoms nach dem Parlaments-Aichmaaß							Abplattung.	Länge des Meters in engl. Zoll.
	Werthe von a′	δ a′	Werthe von c′	δ c′	Werthe von a	Werthe von c	Meridian Quadrant		
1.	3487312,0	+ 51,3	11971,54	+ 35,71	3487363,3	12007,25	5468511,2	$\frac{1}{290,44}$	39,373282
2.	3487103,2	52,1	11553,31	+ 39,56	3487155,3	11592,87	5468510,0	$\frac{1}{300,80}$	39,373273
3.	3487010,4	51,8	11367,23	+ 40,87	3487062,2	11408,10	5468508,8	$\frac{1}{305,67}$	39,373264

Peruische Gradmessung, von Bouguer und de la Condamine.

Namen der Stationen.	Breiten.	Mittlere Punkte.	Amplituden.	Terrestr. Bogen in Toisen.
Cotchesqui . .	0°2′31″,22 N.	1° 31′0″,34 S.	3° 7′3″,12	176945,68
Tarqui . . .	3 4 31, 90 S.			

Ganzer cölestischer Bogen zwischen Tarqui und Cotchesqui . . . 3° 7′3″,12.

Terrestrischer Bogen (176877 × 6,3945925) = 1131056,34 engl. Fuß bei 62° F.
= 188509,39 engl. Fathoms.
Anfang des Bogens — (3° 4′ 31″,90

μ = 0,05441124 log. 2,7356886
ν = 0,1806679 log. 1,0361013
π = 0,054025 log. 2,7325948

Daraus sind folgende Data abgeleitet:

Nr. des Reihen	Englische Fathoms nach dem Parlaments-Aichmaaß							Abplattung.	Länge des Meters in engl. Zoll.
	Werthe von a′	δ a′	Werthe von c′	δ c′	Werthe von a	Werthe von c	Meridian Quadrant.		
1.	3482613,6	+ 75,8	9053,19	+ 49,26	3482689,4	9102,45	5463450,6	1/382,61	39,3368443
2.	3483508,8	91,0	9500,28	+ 48,62	3483599,8	9558,90	546522,5	1/364,44	39,3445620
3.	3485144,0	104,0	9980,01	+ 66,48	3485248,0	10046,49	5466727,5	1/346,91	39,3604380

Lappländische Gradmessung von Swanberg, Oefverbom, Holmquist und Palander. — Bei der Bestimmung der Breiten sind die Refraktionen nach Bradley angenommen und der Meter bei der Normal-Temperatur von 32° F., die Toise bei 61°¼ und der engl. Fuß bei 62° F.

Breite von Malldrn . . . . 65° 31′ 30″,265 } 66° 20′ 10″,048
Breite von Pachtavara . . . 67 8 49, 830 }
Cölestischer Bogen der Amplitudo 1 37 19, 565

Terrestrischer Bogen (180827,68 Meters × 3,2808992) = 593277,39 engl. Fuß.
= 98879,57 engl. Fathoms.

---

m = 0,0283110 log. 2,4519554
n = — 0,0146246 log. 2,1650840
p = — 0,0003836 log. . . . . .

Daraus sind folgende Data abgeleitet:

Nr. der Reihen	Englische Fathoms nach dem Parlaments-Aichmaaß							Abplattung.	Länge des Meters in engl. Zoll.
	Werthe von a′	δ a′	Werthe von c′	δ c′	Werthe von a	Werthe von c	Meridian Quadrant		
1.	3480647,9	—1,04	11560,19	+ 3,02	3486646,9	11563,21	5467735,4	$\frac{1}{301,53}$	39,367700
2.	3486754,0	14,9	11354,74	+ 0,96	3486739,1	11355,70	5468041,8	$\frac{1}{307,047}$	39,369900
3.	3486806,4	4,6	11254,84	+ 9,84	3486801,8	11264,68	5468212,6	$\frac{1}{309,534}$	39,371136

Englische Gradmessung, vom Major W. Mudge.

Breite von Clifton	53° 27′ 31″, 59
Cölestische Amplitudo . . .	2 50 23, 38
Breite von Dunnose . . .	50 37 8, 21
Mittler Punkt	52 2 10, 90

Terrestrischer Bogen 1036337 Fuß = ... engl. Fathoms 172722,83
Correktion (nach Colonel Lambton mult. mit, 00007) . . . + 12,09
Ganzer terrestrischer Bogen in englischen Fathoms 172734,92

---

m = 0,04956436 log. 2,6951694
n = 0,00670568 log. 3,8264428
p = — 0,0378034 log. 2,5775309

Hieraus sind folgende Data abgeleitet:

Nr. des Reihen	Englische Fathoms nach dem Parlaments-Aichmaaß. Werthe von a′	δ a′	Werthe von c′	δ c′	Werthe von a	Werthe von c	Meridian Quadrant	Abplattung.	Länge des Meters in engl. Zoll.
1.	3486624,0	+ 32,5	11546,57	+ 23,89	3486656,5	11570,46	5467743,0	$\frac{1}{301,343}$	39,367748
2.	3486588,0	+ 31,6	11259,97	+ 27,29	3486619,6	11287,26	5467907,6	$\frac{1}{308,013}$	39,368936
3.	3485932,0	+ 31,2	11125,02	+ 29,15	3485963,2	11154,17	5466981,15	$\frac{1}{312,53}$	39,36226428

Einige Blicke auf den jetzigen formellen Zustand der Erdkunde. Von Julius Fröbel in Weimar.

(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Die Erdkunde hat sich in der neuesten Zeit einer äußerst regen Theilnahme zu erfreuen. Von allen Seiten arbeitet man an der Ausbildung dieser so lange vernachlässigten Wissenschaft, und mit einem Erfolge, durch den dieselbe in einem verhältnißmäßig kurzem Zeitraume bedeutend umgestaltet worden ist. Dem Schreiber der folgenden Zeilen hat es nur geschienen, als ob die formelle Seite dieser Ausbildung nicht hinreichend berücksichtigt würde, und als ob gerade diese, welche man, vor jedem praktischen Versuche, aus dem reinen Verhältniß der Erdkunde zu den übrigen Zweigen des menschlichen Wissens entwickeln könnte, das wäre, was für das Fortschreiten der genannten Wissenschaft jetzt von der größten Wichtigkeit ist. Die Scheu, welche er allerdings hegte, als Anfänger in der Wissenschaft, für den er sich gern bekennt, sein Urtheil den Meistern gegenüber hören zu lassen, wurde durch die Lebendigkeit dieser seiner Ueberzeugung besiegt; und ein Aufsatz über „die Geographie als Wissenschaft" in einem der letzten Hefte der Annalen läßt ihn glauben, daß das Folgende der Tendenz dieses Journals vielleicht nicht entgegen sein möchte. Das Maximum des möglichen allgemeinen Fortschreitens einer Wissenschaft wird unbestreitbar dann erreicht, wenn jede materielle Erweiterung auch sogleich als Grund und Boden für eine entwickeltere, klarere und festere formelle Ausbildung benutzt wird. Häufig geschieht es indessen, daß, nachdem einseitig über dieser formellen Rücksicht der Stoff einer Wissenschaft vernachlässigt und die Form unzeitig auszubilden versucht worden ist, als dieser letzteren noch der sie nothwendig erheischende Stoff fehlte, die entgegengesetzte Einseitigkeit herrschend wird. Es giebt aber einen Punkt in der Ausbildung einer jeden Wissenschaft, wo eine strenge Bestimmung ihres Gegenstandes und nothwendige Abgränzung und Eintheilung ihres Gebietes nicht ohne Nachtheil verschoben werden kann, und wo eine Entwickelung fester, von allen anzuerkennender methodischer Regeln aus beiden das wesentlichste Geschäft sein muß. „Ich kann, sagt Cuvier (Recherches sur les Ossemens fossiles T. V, P. II, p. 337) die Wichtigkeit der Grundsätze der Methoden nicht genug herausheben, welche in allen Wissenschaften ein bei weitem höheres Interesse haben, als irgend eine einzelne Entdeckung, wie überraschend dieselbe auch sein mag". Dennoch ist dieses Geschäft, abgesehen von allem Streite der hier sehr einwirkenden verschiedenen philosophischen

Schriften, noch lange nicht für alle in der letzten Zeit so sehr ausgebildeten Naturwissenschaften unternommen worden. Ein berühmter Chemiker betrachtet die ganze Mineralogie nur als einen Theil der Chemie, und wenn unsere Erkenntniß der organischen Chemie so weit fortgeschritten wäre, als die der unorganischen, würden ihm, wollte er consequent sein, auch Botanik und Zoologie nur Zweige der Chemie sein müssen. Der Streit, welcher über diesen Gegenstand geführt worden ist, hat die Sache noch lange nicht hinreichend ins Klare gestellt, obschon er sich durch die Nachweisung der Selbstständigkeit einer morphologischen Auffassung der Natur leicht gelös't hätte.

Keine Wissenschaft hat bei der vollkommensten Einheit ihres Gegenstandes ein größeres Feld, und vereinigt verschiedenartigere Lehren, als die Erdkunde. Bei keiner kann deßhalb das Bedürfniß einer klaren und scharfen Bestimmung ihres Inhaltes und Umfanges und einer nothwendig geregelten Methode sichtbarer sein, als bei dieser; und dennoch ist ihre Behandlung noch immer fast gänzlich der Willkühr überlassen. Während deßhalb einzelne geistreiche Männer Ausgezeichnetes in diesem Felde geleistet haben, stand es zugleich einer größeren Zahl mittelmäßiger und schlechter Bearbeiter offen, als irgend ein anderes Feld der Wissenschaften, weil diese, während ihnen eigne Kritik abging, durch keine festgestellten Regeln in einen anerkannt richtigen Pfad gezwungen wurden. Für die einzelnen geographischen Lehren ist mehr geschehen, als für die Wissenschaft in ihrer systematischen Ganzheit. Was in dieser Hinsicht für die Geognosie und Pflanzengeographie gethan wurde, bedarf hier, als allgemein bekannt, nicht besonders herausgehoben zu werden. In der mathematischen Geographie ist zwar für die Methode durch das mathematische Verfahren der Weg vorgezeichnet; was aber die Begränzung dieser geographischen Lehre gegen Astronomie und praktische Geometrie betrifft, so ist diese bei ihrer gewöhnlichen Behandlung weit entfernt, strengen Anforderungen zu genügen. Wollen wir vollends Völker- und Staatenkunde und ihr Verhältniß zur sogenannten physischen Geographie ins Auge fassen, so ist dieses Verhältniß höchstens gelegentlich berührt worden, und fast jeder Geograph hat darüber eine andere Meinung. Daher der Streit zwischen den sogenannten politischen und physischen Geographen oder die Frage: ob in der Geographie die Erde nur als der Boden anzusehen ist, auf dem das Menschenleben sich entwickelt, oder umgekehrt der Mensch (abgesehen von den Ansprüchen der rein geistigen Welt) nur als eine Erscheinung des irdischen Naturlebens? — Wir geben nicht vor, diese Frage hier genügend beantworten zu wollen, wir müssen aber we-

nigstens gedrängt unsre Ansicht darüber zu begründen suchen, ehe wir weiter gehen können.

Alle Erscheinungen auf der Erde zeigen sich uns in einem allgemeinen Zusammenhange. Das Felsgebäude der Erdrinde mit den Verhältnissen der Erhebungen und Vertiefungen der Oberfläche, die Gewässer in der Art, wie sie sich in Becken und Ströme sammeln, die Atmosphäre mit ihren Strömungen und dem Kreislaufe des verdampfenden und sich wieder niederschlagenden Wassers, die Pflanzenwelt und Thierwelt mit ihren sich gegenseitig compensirenden Athmungsprocessen, der Mensch in seinen verschiedenen Raçen, Völkerschaften und künstlichen Staatenvereinen mit dem modificirenden Einflusse seiner von anderem Standpunkte als frei zu betrachtenden Thätigkeit auf die Gestalt der Erdoberfläche — werden durch die Erfahrung in einem engen Wechselverhältnisse von Ursach und Wirkung gegeben. Ein physisches Ganzes aber, in dem alle wesentlichen Theile durch Wechselwirkung zugleich Wirkung und Ursach sind, nennen wir eine Organisation.*) So stellen sich jene Systeme gleichartiger Theile und Erscheinungen als Systeme von Organen dar, durch die das allgemeine irdische Naturleben in seiner Totalität erreicht wird, und wir können uns keine Erdkunde denken, welche nicht rein Naturwissenschaft ist. Der Mensch muß in diesem allgemeinen Leben so gut als Organ seine Funktionen verrichten, wie das Thier und die Pflanze. Eine teleologische Ansicht kann hier so wenig, wie irgend wo anders in der Natur, angewandt werden, und die Erdkunde kann die Erde so wenig als bloßen Wohnsitz der Menschen auffassen, als der Botaniker Ursache hat, sich um die Ansicht zu bekümmern, das Gras sei nur da, um dem Vieh als Futter zu dienen.

Indem uns also die Erdkunde reine Naturwissenschaft ist, müssen wir, um ihren Gegenstand scharf zu bestimmen, zuerst einen Blick über das ganze Feld der Naturwissenschaften werfen. Alle Naturwissenschaften sind Erfahrungswissenschaften. Unsere Erfahrung aber bezieht sich theils auf Gegenstände an sich, theils auf Veränderungen an ihnen. Alle Gegenstände stellen sich uns als gestalteten Stoff dar. Da die Gestaltung sich so wenig aus dem Stoff, als der Stoff aus der Gestaltung erklären läßt, so bleiben beide zwei getrennte wissenschaftliche Rücksichten, von denen jede ihr selbstständiges Gebiet behauptet. So haben wir erstlich eine Lehre von den Stoffen (Stöchiologie) und eine Lehre von den Gestaltungen (Morphologie). Was die Veränderungen betrifft, so liegt es in der Natur unserer Vernunft, daß wir uns Kräfte als Ursachen dieser

*) Siehe Fries mathemat. Naturphilosophie, S. 597.

Veränderungen denken müssen. Wir fragen also bei irgend einer Veränderung entweder nach dem Gegenstande mit dem sie vor sich ging, — und so kann sie eine Veränderung des Stoffes oder eine Veränderung der Gestalt, und entweder in der Stöchiologie oder in der Morphologie zur Sprache zu bringen sein; — oder wir fragen nach der Ursache derselben. Und in sofern alle Gestaltungen werden, also von uns nur in einer Reihe von Veränderungen aufgefaßt werden können, haben wir auch für diese überall nach Ursachen zu fragen. Die systematische Beantwortung aller dieser Fragen giebt die Lehre von den Kräften (Dynamik), welche, da wir nicht Kräfte selbst, sondern nur Bewegungen, als deren Ursache wir sie denken, durch die Erfahrung gegeben finden, nichts anderes ist, als eine reine Bewegungslehre; und diese muß ihrer Natur nach mathematisch sein. In der Stöchiologie aber und in der Morphologie steht reine Beschreibung neben Erklärung. Indem wir die Erscheinungen welche sich an den Stoffen als solchen kund thun, und die Mannigfaltigkeit der Gestaltungen unter allgemeine Gesetze bringen, erhalten wir eine stöchiologische und eine morphologische Theorie. Die allgemeinen Gesetze, denen die Stoffe unterworfen sind, können nur Gesetze der Bewegung sein. Die Gesetze der Gestaltungen können zwar zunächst nur in geometrischen Verhältnissen liegen; aber wir können auf weitere Erklärung dringen und diese Gesetze ebenfalls durch Gesetze der Bewegung erklären, nämlich in sofern, wie schon gesagt, jede Gestaltung wird und sich uns in einer nothwendigen Reihe von Veränderungen darstellt. Die morphologische Theorie ist also, wie die Stöchiologie, dynamisch und ohne mathematische Entwickelung nicht denkbar. Wollen wir nun Erklärung von Beschreibung trennen, so erhalten wir eine Morphologie und Stöchiologie im engeren Sinne und daneben eine Morphographie und Stöchiographie.

Neben dieser Eintheilung der Naturwissenschaft steht aber noch eine andere. Wenn wir die verschiedenen Stoffe beschreiben und die chemischen Erscheinungen erklären, wenn wir die verschiedenen Gestaltungen beschreiben, classificiren und die Gesetze ihrer Bildung zu entwickeln suchen, so sehen wir, obschon allerdings alle unsre Beobachtungen auf der Erde gemacht sind, doch zunächst ganz von der Erde ab. Der Zoolog würde, wenn er thierische Wesen auf dem Monde deutlich beobachten könnte, keinen Augenblick zögern, sie in sein System aufzunehmen und der Physiolog würde die Eigenthümlichkeiten ihrer Constitution neben der der irdischen Thiere zu erklären suchen. Der Chemiker würde, wenn er dort neue Stoffe

entdecken und sie in sein Laboratorium herüberholen könnte, ihnen in der allgemeinen Chemie gemäß ihren Eigenschaften, ihren Platz anweisen. Jede Naturwissenschaft hat hier ihr eigenes selbstständiges Princip, welches die Beschreibung und Erklärung leitet und mit den Verhältnissen der Oertlichkeit gar nichts zu thun hat. Daneben machen aber diese Verhältnisse der Oertlichkeit ihre selbstständigen Ansprüche. Man könnte, hätte man wirklich neue organische Wesen und neue Stoffe kennen gelernt, die ihre Heimath auf dem Monde hätte, der Frage nicht ausweichen, warum sich dieselben nicht auch auf der Erde finden, — welcher eigenthümliche Charakter der tellurischen Natur jene selenischen Gebilde von ihr ausschließt. Schon die Möglichkeit einer Veranlassung zu dieser Frage führt uns auf den Begriff einer Erdnatur. So erhalten wir neben einer allgemeinen Stöchiologie und Morphologie, welche man eine kosmische nennen könnte, eine irdische Stöchiologie und irdische Morphologie. Fassen wir beide zusammen so haben wir die Geologie im weitesten Sinne des Wortes, als Wissenschaft von der Erdnatur als solcher, und da wir hier wieder beschreibend oder erklärend sein können, so zerfällt dieselbe in Geologie im engern Sinne, welche die Theorie der Erde aufstellt und sich als eine Biologie derselben ansehen läßt, und in Geographie (Erdbeschreibung).

Die Scheidung von Beschreibung und Erklärung läßt sich aber nicht überall durchführen. Sie ist überall da nöthig, wo die Manchfaltigkeit der Erscheinungen eine vorläufige äußere Kenntniß und Klassifikation derselben durch Merkmale erfordert, ehe man nur an Erklärung denken kann. An andern Orten ist sie dagegen theils sogar unmöglich, theils wenigstens reine Pedanterie. Ueberall beschreiben wir nur um die Thatsachen dann desto sicherer und bequemer den Gesetzen unterordnen zu können, so daß die Beschreibung immer nur Vorarbeiterin der Theorie ist. Wo wir also Beschreibung und Erklärung in ein wissenschaftliches Ganze vereinigen können, da thun wir es. Wie verhält sich nun dies in der Wissenschaft von der Erde?

Eine Theorie der Erde hat so vielfältige Schwierigkeiten, daß wir dieselbe, besonders weil sie es mit einer Menge von Hypothesen zu thun hat, allerdings von der Beschreibung aussondern müssen. Aber wir haben weiter oben schon berührt, daß es außer den dynamischen Gesetzen — und diese können die Theorie geben, — auch rein morphologische Gesetze giebt. Diese lassen sich unmittelbar aus den Thatsachen ableiten. Wenn wir z. B. in einem Gebirge eine Menge von Gipfeln und Pässen ihrer Höhe nach gemessen haben,

so finden wir möglicher Weise ein allgemeines Verhältniß zwischen der Höhe der Pässe und der Höhe der Gipfel, und dieses Verhältniß ist möglicher Weise bei verschiedenen Felsarten ein verschiedenes. Solche rein morphologische Gesetze gehören allerdings in die Beschreibung. Sie enthalten keine Erklärung in sich, sondern bedürfen erst noch der Erklärung durch dynamische Gesetze. Obschon nun letztere einen anderen Ursprung haben, so kommen wir doch erst darauf, dieselben zu suchen, indem uns erstere als ein zu erklärendes vorstehen. Wollen wir also zur Theorie kommen, so muß es schon Maxime der Beschreibung sein, so zu verfahren, daß sich die genannten morphologischen Gesetze hervorheben. So ergiebt sich, daß wir in der Wissenschaft von der Erde zwar Theorie und Beschreibung trennen müssen, daß aber dadurch, daß unsre letzte Absicht auf Theorie gerichtet ist, sich an die systematische Anordnung und an die Methode der Beschreibung gewisse Anforderungen machen, die nicht in der reinen Beschreibung als solcher begründet sind. Dies ist es was wir andeuten wollen, wenn wir unsre Wissenschaft nicht Erdbeschreibung, sondern Erdkunde nennen; der Theorie der Erde, oder der Geologie im engeren Sinne, gebührte dagegen der Name Erdlehre.

Auf die genannten Anforderungen an System und Methode der Erdkunde werden wir zurückkommen. Hier wollen wir zunächst den Gegenstand dieser Wissenschaft noch etwas weiter zu entwickeln suchen. Die Erdkunde, welche uns, nach dem schon Besprochenen, die Stöchiographie und Morphographie der Erde ist, beschreibt die irdische Natur als solche, — als Beantwortung der Frage nach der Art, wie sich die Natur gerad auf der Erde zeigt. Ihr eigentliches Princip liegt hiernach in der Erkenntniß des Localen im Naturleben; erstlich kosmisch genommen, wodurch sie sich auf die Erde beschränkt, und dann auf dieser selbst, wodurch sie ihren eigenthümlichen wissenschaftlichen Gesichtspunkt erhält. Ich frage hier nach den Erhöhungen und Vertiefungen des Erdbodens, nach der Vertheilung von festen, flüssigen und luftigen Theilen, nach dem Bestande des Bodens, nach der Pflanzenwelt und Thierwelt, nach der menschlichen Bevölkerung in ihren Wohnsitzen und mit ihrem ganzen Einflusse auf die Erdoberfläche — ich frage nach allem diesem hauptsächlich in seinen localen Erscheinungen, deren Verhältnisse wir deshalb die Verhältnisse der geographischen Verbreitung nennen. Will ich von allem dem genannten im Allgemeinen reden, so erhalte ich Lehren, welche man als allgemeine Erdkunde von der besonderen, die nach den Localverhältnissen fragt, unterscheiden kann. Von diesen Lehren einer allge-

meinen Höhenkunde, Gewässerkunde, Atmosphärologie und Klimatenkunde, Pflanzenkunde, Thierkunde, Menschenkunde und Staatenkunde — lassen sich aber nur die, welche sich auf die nicht individualisirte Natur beziehen, füglich als geographische Lehren betrachten. Denn wenn auch das unsprüngliche geographische Princip — die Frage gerade nach der Erdnatur — in den übrigen ebenfalls als herrschend gedacht werden kann, so hat dies weiter keine praktische Einwirkung auf die Gestalt dieser Lehren. Eine allgemeine Menschenkunde z. B. als geographische Wissenschaft gedacht, ist nichts anderes, als die gewöhnliche Anthropologie ganz unabhangig von der Erde gedacht, denn wir haben eben Menschen nur als Erdbewohner. Eine Völkerkunde aber gehört in die specielle Geographie, indem wir uns die Völker nicht abgerissen von ihrer localen Entwickelung denken können. Hier zu unterscheiden wäre also eine lächerliche Subtilität. Von einer allgemeinen irdischen Höhenkunde können wir aber reden. Wir können z. B. im Allgemeinen sagen, daß es auf der Erde Berge und Thäler giebt und können im Allgemeinen die Formen dieser Berge nnd Thäler classificiren, denn der Mond hat auch Berge und Thäler und sie haben einen anderen Karakter, als die unsrigen. Deßhalb hat man auch in einer sogenannten allgemeinen physischen Geographie, welche man der speciellen Geographie entgegenstellt, nur die allgemeine Gebirgskunde, Gewässerkunde und Atmosphärologie abgehandelt. Diese allgemeine Erdkunde, zu welcher auch noch die allgemeine Felskunde (Geognosie) gehört, bietet aber fast nur für diesen letzteren Zweig interessantes dar. Die allgemeine Gebirgs- und Gewässerkunde sinkt, von allem Localen entblößt, zur bloßen Terminologie herab.

So zeigt sich, wenn wir, wie wir bisher gethan, von der eigentlichen mathematischen Geographie, welche die Erde als den Weltkörper betrachtet, absehen, die Trennung von allgemeiner und spezieller Erdkunde von sehr geringer Wichtigkeit, und fast einem jeden Zweige der letzteren steht unmittelbar eine allgemeine Naturwissenschaft an der Seite, ohne daß zwischen ihnen ein Zweig der sogenannten allgemeinen Erdkunde läge. Diese letztere scheint uns deshalb — als selbstständiger Theil der ganzen geographischen Wissenschaft, und der speciellen gegenüberstellt — gänzlich überflüssig, indem ihre Lehren sich theils auf bloße Terminologie beziehen, theils aber jene morphologischen Gesetze sind, die gerad aus den einzelnen Thatsachen erst entwickelt werden müssen und dann die Blüthe der Wissenschaft ausmachen. Warum wollte man aber diese von ihrem Stamme trennen? Was hilft es mir zu wissen, daß es auf der

Erde runde und platte Berge giebt, daß es Flüsse, Seen und Meere und Meeresströme giebt, wenn ich nicht erfahre, wo gerad auf der Erde die runden und wo die platten Berge stehen, wo die Flüsse fließen, welchen Raum die Seen und die Meere einnehmen, und wo in den Meeren Strömungen sind oder keine? Wenn ich aber erfahre, daß da oder dort ein See liegt, so erfahre ich damit auch, daß es Seen giebt. Dies in einer besonderen Wissenschaft vorzutragen, sofern man damit mehr bezweckt, als eine Terminologie aufzustellen, ist deßhalb höchst überflüssig. Einen gewissen Sinn hätte es, alle diejenigen Erscheinungen der Erdnatur herauszuheben, welche sich der Rechnung unterwerfen lassen. Indessen muß sich ja jede Erfahrungswissenschaft, welche auf Theorie hinarbeitet, der Mathematik zu bedienen suchen. Dies gilt also von der *ganzen* Erdkunde*); daß einzelne Theile derselben hierin schon weiter gelangt sind, als andere, kann uns kein zureichender Grund scheinen, sie aus dem Ganzen der Wissenschaft auszusondern. Oder wenn man in der Physik die Entwickelung einer Formel nicht von ihrer Anwendung trennt, warum soll man in der Erdkunde diese Entwickelung in die allgemeine, die Anwendung auf die einzelnen Fälle aber in die spezielle Geographie verweisen? So bleibt für die Betrachtung der Erde im Ganzen nur die eigentliche mathematische Erdkunde übrig, welche nach der *Gestalt* und *Größe* der Erde, ihrer *Stellung* im *Raume* und ihrer *Bewegung* zu fragen hat; und die sogenannte allgemeine physische Geographie behält, wenn man ihr alles entzieht, was in der sogenannten speziellen eine angemessene Stelle findet, bloß den Karakter einer Terminologie, die als Einleitung ihren untergeordneten Werth haben mag.

Die Erdkunde ist in der letzten Zeit von einem neuen Gesichtspunkte aufgefaßt worden. Durch die damit gegebene neue Behandlungsweise ist der Anfang einer Lehre entstanden, welche man die *vergleichende Geographie* genannt hat, und deren Ver-

*) Ganz in unserem Sinne sind in dieser Hinsicht, so wie auch noch in einer sehr wesentlichen anderen, auf die wir bald kommen werden, *Berghaus' Elemente der Erdbeschreibung* bearbeitet. Die Einführung der Mathematik durch bestimmte Größenangaben in die Erdbeschreibung ist in diesen Annalen von einen Recensenten als das Eigenthümliche des genannten Buches schon herausgehoben worden. (Märzheft 1831. Band III. S. 751.) Uns hat eine andere Eigenthümlichkeit, die Durchführung der Systeme über die ganze Erde, welche darin zum ersten Male in einem Lehrbuch erscheint, noch weit wichtiger erschienen.

hältniß zur Geographie im alten gewöhnlichen Sinne nicht sehr treffend mit dem Verhältnisse der vergleichenden Anatomie zur Anatomie eines einzelnen thierischen Körpers, z. B. des menschlichen verglichen worden ist. In dieser Auffassungsweise scheint uns ein mehrfach wiederkehrender Mißgriff zu liegen. Die vergleichende Anatomie sucht das Verhältniß in dem Baue einer ganzen Reihe von Individuen auf und bestrebt sich das Gleiche und das Verschiedene darin nachzuweisen und daraus auf allgemeine morphologische Gesetze zu kommen die den wichtigeren physiologischen als Grundlage dienen sollen. Will man nun den Begriff der Individualität in die Geographie einführen, so scheint es uns, daß man nur den Erdkörper als Ganzes, von dem wir schon gezeigt haben, daß er ein organisirtes Ganze ist, ein Individuum nennen könnte, niemals aber, mit Ritter, ein Land, es sei nun durch Gränzen der Natur, der Geschichte oder politischer Uebereinkunft begränzt. Ist der Erdkörper ein Ganzes, so kann ein Land nur als Theil dieses Ganzen aufgefaßt werden. Ein Individuum aber ist selbst ein Ganzes, und ein Ganzes welches nicht getheilt werden kann, ohne daß dadurch sein Wesen vernichtet würde. Wenn ich aber z. B. das ganze Amerika als ein „Individuum der Erde" betrachten kann, so sehe ich nicht ein, was mich abhalten sollte, aus diesem Individuum auch beliebig mehrere z. B. zwei, zu machen, und so Nordamerika und Südamerika als zwei „Individuen der Erde" anzusehen. Soll der bloße Umstand, daß die Gränze zwischen trockner und nasser Erdoberfläche gerade diese oder jene Linie beschreibt, hier individualisiren können? Allerdings weiß man, daß jede durch natürliche Verhältnisse abgegränzte Region der Erdoberfläche ihre eigne Physiognomie hat. Allerdings gestaltet sich das allgemeine Naturleben auf der Erde nach den Verhältnissen der Oertlichkeit als ein eigenthümliches. Der Begriff des Eigenthümlichen, des Physiognomischen oder Karakteristischen ist aber ein weit schwankenderer als der der Individualität, und wir appelliren mit ihm von der Wissenschaft an die Aesthetik. Allerdings bedingen die geognostischen Verhältnisse eines Theiles der Erdoberfläche auch gewisse Verhältnisse der Höhe und Tiefe. Diese mit der geographischen Lage bedingen einen gewissen Grad der Feuchtigkeit des Bodens und das System der Gewässer; von allem diesem zusammen werden die atmosphärischen Verhältnisse bestimmt und eine gewisse Physiognomie der Pflanzenwelt und Thierwelt, so wie ein bestimmter Karakter des Menschen und seines Lebens und Treibens wachsen daraus hervor. Allein ein Land als ein geographisches Individuum anzusehen, weil das Naturleben in ihm einen

localen Karakter gewinnt, wäre eben so falsch, wie wenn man einen Arm als Individuum betrachten wollte, weil der allgemeine Bau der Knochen dieses Gliedes, der Muskeln die ihre Biegung bewirken, der Gefäße die sie ernähren, und der Nerven, in denen die allgemeine Lebensregung sie durchströmt und Gefühl und Wille sich zwischen ihm und dem Gesammtorganismus mittheilt, in ihm seine eigenthümliche Gestaltung hat, durch die man z. B. einen Knochen desselben sogleich als einen Armknochen anerkennen muß. Wissenschaftlich wird es überdem erst erforderlich, den localen Karakter des Naturlebens in irgend einer Region der Erdoberfläche aus seinen Einzelheiten zu entwickeln, ehe überhaupt vom Karakteristischen in der Erdkunde die Rede sein kann. „Die Natur, sagt Ritter, ist dem Menschen ein geheimnißvolles Wesen geworden, und nur im Zusammenwirken ihrer Kräfte, im Zusammenhange ihrer Erscheinungen, will sie betrachtet sein." Allerdings wird der Geograph auf diesem Wege nicht von den satyrischen Worten Göthes: „Wer was Lebendiges will beschreiben" ꝛc. getroffen; allein sollte es nicht eben das Wesen aller menschlichen Wissenschaft sein, daß sie den Totaleindruck einer Analyse aufopfern muß, die erst später wieder zu einem neuen und nun klaren Gesammtbilde führt? Wenn der Anatom den Körper zerschneidet, so muß er zuerst auch die Theile aus ihrem natürlichen Zusammenhange lösen und die Systeme in todter Abgerissenheit studieren; und nur indem die Physiologie auf das baut, was er hierdurch findet, wird es ihr möglich diese Systeme in ihren lebendigen Gegenwirkungen zu verfolgen. Nur die Auflösung des „geistigen Bandes", nur die zerstörende Hand der Analyse, führt, wenn irgend etwas, zum Erkennen des Lebens; und führt sie nicht dahin im höchsten Sinne des Wortes, so heißt dies nur so viel, daß das Leben an sich unbegreiflich bleibt. Aber einen gewissen Grad der Begreiflichkeit hat es immer für uns. Es ist dies der Grad, welcher eben aller menschlichen Wissenschaft ihre Gränze steckt. Ueber diesen sollen wir wissenschaftlich gar nicht hinaus wollen. Die Kunst mag sich in ihren Werken an das Gefühl und die Ahndung wenden; der Wissenschaft ist dies versagt, auch wenn dadurch ihr Feld verkleinert wird; denn es ist ja eben ihr Hauptzweck die selbsterrungenen, vollkommen in ihrem Zusammenhange klaren Erkenntnisse als sicheres Eigenthum von den noch dunkeln Eindrücken, welche noch analysirt werden müssen, und von den ästhetischen Anschauungen, welche nicht analysirt werden können, zu scheiden, — gleichsam das urbare Land von der theils noch rohen theils überüppigen Natur abzusondern, damit es nicht wieder überwuchert wird und der ausge-

streute Same nicht im Schatten erstickt. — Aber noch von einer andern Seite zeigt sich die Unhaltbarkeit dieser Anwendung des Begriffs der Individualität in der Erdkunde. Das **locale** Gesammtleben auf einem bestimmten Theile der Erdoberfläche kann nämlich noch obendrein von außen verändert werden, während es im Begriffe der Individualität liegt, daß die Veränderungen des Individuums — als eines Ganzen, zu dem so wenig etwas hinzugefügt werden kann, als sich etwas von ihm hinweg nehmen läßt, ohne sein Wesen zu vernichten — sich nur durch innere Bedingungen aus ihm selbst entwickeln können, wenn auch äußere Einwirkungen mit ins Spiel kommen mögen. Was würde z. B. aus der angenommenen Individualität eines durch sein Gesammtleben charakterisirten Landes, wenn etwa gewaltsame historische Erschütterungen in anderen Theilen der Erdoberfläche große Völkerstämme aus ihren Wohnsitzen treiben und sie nöthigen, sich hier, neue Niederlassungen suchend, als fremdartiges Element einzudrängen? Würde nicht, wenn ein sogenannter Welttheil streng als ein Individuum der Erde angesehen werden müßte, die Verpflanzung der Neger Afrikas nach dem neuen Continente ein geographisches Ungeheuer erzeugt haben, wie des Dichters Phantasie ein Ungeheuer bildet, wenn sie die Flügel des Adlers mit dem Leibe des Löwen verbindet? Gerad in der Möglichkeit der Aufhebung des scheinbar Individuellen **von Außen** spricht sich die Anforderung aus, nur die Erde in ihrer Ganzheit als Individuum zu betrachten, zu dem sich, will man die Vergleichung mit einem thierischen Körper fortspinnen, die einzelnen Landfesten und Länder nur wie Glieder verhalten, von denen jedes zwar seine eigenthümliche Funktionen haben mag, allein abgerissen vom ganzen Planeten nicht ein Mal vorgestellt werden kann. Ein Land geographisch mit einem andern verglichen, scheint uns deßhalb dasselbe zu sein, wie einen Arm anatomisch mit einem Beine verglichen, was auch seine interessante Seite bietet. Gesetze aber, die für die Kenntniß der Erde denselben Werth hätten, wie für die Kenntniß des menschlichen Körpers die aus seiner Vergleichung mit andern Thierkörpern hervorgehenden, würden sich nur durch eine Vergleichung der irdischen Natur mit der Natur irgend eines andern Himmelskörpers ableiten lassen, wenn eine solche detaillirt möglich wäre.

So scheint es uns also von der größten Wichtigkeit für die ganze formelle Ausbildung der Erdkunde, daß sie durchaus als eine **Monographie** aufgefaßt werde. Ist sie aber dies, so kann im strengsten Sinne des Wortes von einer vergleichenden Erdkunde nicht die Rede sein. Es würde am Namen wenig liegen, wenn sich mit ihm

nicht unmittelbar Anforderungen an die Methode verbänden, welche allerdings von Einfluß auf ihr Fortschreiten sein müssen. Man könnte einwenden, daß es doch einzelne Gebirge, Flüsse, Länder und Völker gebe, welche sich mit einander vergleichen lassen, so daß man wenigstens auf die einzelnen Zweige der Erdkunde den Ausdruck „vergleichend“ anwenden könne; und wenn man die ganze Erdkunde vergleichend nenne, so wolle man weiter nichts damit andeuten, als daß eine vergleichende Methode in ihren verschiedenen Zweigen im Einzelnen in Anwendung komme. Hierauf läßt sich mit der Frage antworten, ob man sich eine Gebirgs-, Gewässer-, Länder- und Völkerkunde auch ohne die vergleichende Methode denken kann? Wenn man von Hochebenen, von Steppenflüssen, von Gebirgsländern, von Nomadenvölkern spricht, sieht man nicht klar, daß die ganze Kunstsprache, deren man sich bedient, nur aus der vergleichenden Methode hervorgegangen ist? Ohne vergleichende Methode sind diese geographischen Lehrzweige gar nicht denkbar, so daß das Beiwort als Unterscheidungszeichen ganz überflüssig ist, und man mit der bezeichneten Methode nichts weniger als etwas Neues hat. Aber diese Methode ist in den Lehr- und Handbüchern noch niemals consequent durchgeführt worden, weil sie sich, so durchgeführt, nur bei einem allgemeinen analytischen Verfahren denken läßt, welches dem bisher allgemein in der Erdkunde befolgten und von Ritter zur höchsten Ausbildung gebrachten synthetischen geradezu entgegensteht. Ritter sagt selbst (Erdkunde S. 23.), er gehe den Weg der Anschauung, die im Gegensatze des scharfen, sondernden Begriffes aufbaue und combinire. Bei diesem synthetischen Wege, auf welchem man ganz von dem Blicke des gemeinen Lebens ausgeht, wird die Analyse, durch ein bloßes ästhetisches Gefühl gegeben, unbewußt vorausgesetzt, während auf dem analytischen mit einem erweiterten wissenschaftlichen Blicke von dem Erdkörper als dem einzigen vorstehenden Ganzen ausgegangen wird, und erst dann alle Unterscheidungen durch analytische Aufsuchung des Gleichen und Verschiedenen begründet werden sollen. Durch diese Heraushebung des Gleichen und Verschiedenen kommt man auf jene durchgehenden Systeme von Organen des Erdorganismus. — Aber wohin uns hier die Methode führt, dahin kommen wir auch von der Seite des wissenschaftlichen Zweckes. Es ist Ritter's großes Verdienst, die Verknüpfung des Menschenlebens mit der Natur in ihrer Durchführung für die Erdkunde in Anspruch genommen zu haben. Auf dem synthetischen Wege kann diese Verknüpfung aber immer nur in einem Gemälde zur Anschauung, nie aber in einer Wissenschaft zur Einsicht kom-

men. Wollen wir diese Einsicht, so müssen wir vorher alle Bedingungen des Localen in der Naturentwickelung einzeln studirt haben, ehe wir uns an eine totale Auffassung desselben wagen. Erst nachdem wir die Höhenverhältnisse der Erde kennen, ist uns eine Einsicht in die hydrographischen Verhältnisse möglich; und erst eine Kenntniß dieser beiden kann, von der mathematischen Erdkunde unterstützt, zu einer Einsicht in die atmosphärischen und klimatischen Verhältnisse führen. Dann erst dürfen wir das Studium der Pflanzenwelt und erst nach diesem das der Thierwelt wagen. Wie sollten wir z. B. zur Einsicht über die Einwirkung der Höhenverhältnisse, Feuchtigkeitverhältnisse, atmospärischen Verhältnisse und Vegetationverhältnisse auf die Thierwelt kommen, wenn wir diese Verhältnisse nicht zuerst für sich studirt haben? und können wir das Local-Karakteristische in ihnen wohl würdigen, wenn wir sie nicht vorher, in ihrer Allgemeinheit, über den ganzen Erdboden kennen gelernt haben? Erst nachdem nun auf diesem analytischen Wege die niedere Natur studirt worden ist, kann eine Einsicht in den Zusammenhang der Menschheitentwickelung mit ihr gedacht werden.

Von allen Seiten also, sowohl von der Natur der Erde (als eines organisirten Naturkörpers), als von der durch die Erdkunde in wissenschaftlicher Gestalt selbst geforderten Methode, als endlich von dem wissenschaftlichen Zwecke, einer Theorie des gesammten Erdlebens vorzuarbeiten — von allen diesen Seiten kommen wir auf die Anforderung vollständiger und ungetrennter Durchführung dessen, was wir Systeme von irdischen Organen genannt haben, über die ganze Erdoberfläche, eine Durchführung, welche für einige dieser Systeme, soviel uns bekannt, zuerst von dem Herausgeber dieser Zeitschrift in seinen neuerdings erschienenen Elementen der Erdbeschreibung praktisch gewürdigt worden ist. Wir verfahren, wenn wir dieser Anforderung genügen, wie der Anatom, der nicht erst die Knochen, Muskeln, Gefäße und Nerven des Armes, dann des Beines 2c., sondern das Knochengerüste, das Muskelsystem, das Gefäßsystem 2c. des ganzen Leibes im Zusammenhang studirt. Auf dieselbe Weise kann die Erdkunde nur zu bedeutenden wissenschaftlichen Resultaten gelangen, wenn sie die Höhenverhältnisse, die Gewässer, die atmosphärischen und klimatischen Erscheinungen, die Pflanzenwelt, Thierwelt, Menschenwelt, und mit letzterer die Niederlassungen der Menschen und ihre Staaten, unter sich abgesondert, aber in sich selbst im Zusammenhange, über den ganzen Erdboden verfolgt. Hierin scheint uns die wahre vergleichende Methode begründet zu sein, indem hier die Vergleichung nicht mehr willkührlich, sondern in die ganze Gestalt der

Wissenschaft verwachsen ist. So zerfällt die Erdkunde in eine Reihe von Lehren, von denen jede ihre eignen Gesetze zu entwickeln sucht, jede aber auch auf die vorhergehende baut. Sehen wir von der mathematischen Erdkunde, in der wir die Erde im Ganzen als Weltkörper auffassen, ab, so sind diese Lehren:

1) Höhenkunde,
2) Gewässerkunde,
3) Klimatenkunde,
4) Geographische Felskunde,
5) Geographische Pflanzenkunde,
6) Geographische Thierkunde,
7) Völkerkunde,
8) Staatenkunde.

Alles, was wir hier für die Erdkunde im Allgemeinen zu zeigen gesucht haben, ergiebt sich noch specieller aus der Betrachtung dieser einzelnen Lehren. Vielleicht nehmen wir später Gelegenheit, dies an einigen unter ihnen nachzuweisen.

Carl Ritter's Schreiben an Heinrich Berghaus, in Beziehung auf den vorstehenden Aufsatz des Hrn. Julius Fröbel.

Verehrtester Freund!

Ich danke Ihnen für die Mittheilung des sehr lesenswerthen Aufsatzes des Hrn. J. Fröbel „über den jetzigen formellen Zustand der Erdkunde"; denn er zeigt ernsten Sinn für die Förderung einer Wissenschaft die uns beide auf unsern Lebenswegen verbunden hat, an die wir gern unsre ganze Kraft verwenden, und durch den nicht zu verkennenden Scharfsinn des Verfassers wie durch die Betrachtung in Beziehung auf das Ganze, ist er mir nicht uninteressant und lehrreich gewesen, da er größtentheils gegen meine Behandlungsweise der Erdkunde gerichtet ist, obgleich ich ihm durchaus nicht in allen Stücken beipflichten kann, im Wesentlichen aber mit ihm weit mehr einverstanden war als er es selbst glauben mag.

Da Ihnen dieser Aufsatz zur Aufnahme in Ihre Annalen zugesandt worden ist: so bitte ich recht sehr ihn denselben ja nicht vorzuenthalten: denn was kann erfreulicher sein, als die verschiedensten wo möglich aus der Tiefe der Betrachtung geschöpften Gedan-

ken über eine Wissenschaft zu vernehmen, welche zu fördern, temporair, jeder nur seinen Theil darbieten, die wie jede andre nur entstehen, nicht gemacht werden, kann, und dazu der regsten Theilnahme vieler denkenden Geister, ja ganzer Jahrhunderte höchster wissenschaftlicher Thätigkeit des ganzen Menschengeschlechts bedarf. Solche Gegenreden, wie diese, sind für jede Wissenschaft fördernde Erscheinungen, denn einiger Grund wird immer in Vorwürfen liegen, wäre es auch nur der, daß man sich nicht deutlich genug über seine Ansicht, oder in seiner Darstellung für Andere, auszudrücken im Stande gewesen wäre; sie können keineswegs beleidigen wie dieses selbst mit lobpreisenden Reden sehr wohl der Fall sein kann. Einwürfe wie diese können aber dazu auffordern, sich deutlich und bestimmter auszusprechen und dieß möchte ich wohl ein Mal hinsichtlich einiger Punkte, bei dieser Gelegenheit, in Ihren Annalen über Hrn. J. Fröbel's Aufsatz thun, wenn Sie mir dazu eine Stelle in denselben vergönnen wollen.

Bemerkungen. Bisher hatte ich es noch immer vermieden gegen literarisch mir gemachte Vorwürfe mich zu vertheidigen, oder auch nur auf sie zu antworten, weil ich die Förderung der Hauptsachen dem Streite der Meinungen über dieselben stets vorgezogen habe, und mir nur selten in meinem Berufs- und Geschäftsleben so viel Zeit übrig blieb, um an diesen meine Kraft zu versplittern. Da ich aber gegenwärtig, nach langer nothgedrungener Unterbrechung in der Herausgabe meiner geographischen Arbeiten, endlich zu dem Ziele gelangt zu sein glaube, wenn Gott das Leben fristet, dieselben ohne fernern Aufenthalt mitzutheilen: so erscheint es mir als eine Pflicht, gegen die bisher nicht wenig ermuthigende und wohlwollende Theilnahme des größern geographischen Publicums, mich darüber zu erklären, ob ich dem Verfasser dieses Aufsatzes es zugestehen müsse, daß meine erst angefangene, allgemeine vergleichende Erdkunde wirklich in sich, wie er meint, verfehlt sei. Habe ich mich darüber nur ein Mal, öffentlich zu Jedermanns Einsicht ausgesprochen, so werde ich gewiß nie wieder auf solche Nebendinge (die erste Polemik des Hrn. J. Fr. ist eben gegen dieses allgemeine vergleichende gerichtet) zurückkommen, sondern wie bisher an dem begonnenen Werke fortarbeiten, damit das Gespräch darüber nicht bei dem bloßen Plane dazu stehen bleibe, damit der Bau vollendet werde, und aus ihm eine Theorie der Konstruction für jedwedes Bedürfniß hervorgehen möge, welche ohne den praktischen Versuch desselben, nach meiner Ansicht, ein Luftgebilde bleibt, das ohne unmittelbaren Einfluß auf das ganze System der Wissenschaften nur zu leicht wieder in Vergessenheit versinken möchte.

Mit der Auffassung und der Kritik philosophischer Systeme beginnt der forschende Jüngling seine wissenschaftliche Laufbahn, mit Ausübung der Philosophie des Lebens selbst, endet der Mann sein irdisches Dasein; mit der Methodik des Unterrichts und der Erziehung beginnt der Pädagog, die Kunst der Erziehung und des Umgangs übt der Erfahrne auf Jung und Alt. Eine einzige Stunde, mit dem Meister der Socratik und Katechetik im lebendigen Kreise der Schule verlebt, dringt tiefer und dauernder in die Seele des Jüngers ein, und hebt sie schneller und sichrer zur Entwicklung inwohnender, schöpferischer Thätigkeit empor als der geregelteste Kathedervortrag. Darum ist dieser weder zu verachten, noch sind jene Mittel zum Ziele zu verwerfen; beide sind ganz verschiedne Erscheinungen; eines um des andern willen bestreiten ist Kurzsichtigkeit; beide sollen und werden immer mit einander fortbestehen. Wer jene Erfahrungen gemacht hat, und wer unter Veteranen sollte es nicht, der wird mit mir einverstanden sein.

Nun, dieß vorausgesetzt, so war es bei der großen Zahl geographischer Schul- und Katheder-Vorträge der Zweck meiner allgemeinen vergleichenden Erdkunde, wie das vielleicht jede Seite belegt, kein solches geschlossenes Compendium einer Schuldisciplin zu sein, das sich nothwendig überall innerhalb der Compendien anderer Schulwissenschaften scharf und genau seine Gränze stecken muß, um nicht unnütz in ihr Gebiet hinüberzustreifen. Sie sollte im Gegentheil in das Gebiet aller verwandten Wissenschaften von ihrem Standpunkte aus belehrend übergreifen, sie sollte nicht nur eine lebendige Anschauung aller Localitäten der Erde vergleichend von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart, im Besondern und Allgemeinen, wie jenes sogenannten Systems ihrer irdischen Organe und deren Funktionen darbieten, von denen seit ihrer Erscheinung schon mehrmals die Rede gewesen ist, sondern sie soll auch die critische Durcharbeitung des geographischen Stoffes zu einer dadurch erst möglich werdenden formellen Wissenschaft der Geographie, wie sie im Lehrbuch erscheinen muß, sei es für elementares, oder gymnasiales und akademisches Bedürfniß zugleich mit enthalten.

Wie vieles an der Erreichung dieses Zieles gefehlt hat, kann Niemand tiefer einsehen als ich es selbst thue; auch kann ich es Niemand verargen, bei der nur fragmentarischen und kaum begonnenen Mittheilung der Arbeit die sich noch nicht ein Mal ganz über die Topik zweier Erdtheile erstreckte, obgleich ich in Uebersichten stets auf den Zusammenhang des Ganzen hinzudeuten bemüht war, aus dem Bruchstück nicht die Idee des Ganzen erfaßt zu haben.

Doch kann ich mich von der andern Seite wiederum ganz dadurch entschädigt halten, ohne mich in der Fortführung des Begonnenen wankend machen zu lassen, daß auch aus diesen Bruchstücken wiederum Andere das Ganze aufgefaßt haben, und daß sie, nach allen Seiten hin, eben in dieser Darbietung nicht nur anregend, vielleicht selbst umgestaltend wirkten für das ganze Feld des geographischen Schulunterrichts, sondern auch für Behandlung rein geographischer und mancher Seiten ganz anderer Disciplinen. Hierüber werden einige Nachweisungen hinreichend sein:

Die Beschreibung von Afrika, welche darin vollkommen ausgeführt ward, hat auf die seitdem nachgefolgten Beschreibungen der mehrsten Hand- und Lehrbücher von diesem Erdtheile einen umgestaltenden Einfluß ausgeübt, und die meisterhafte Arbeit von Berghaus Karte von Afrika wenigstens veranlaßt, der durch dieses Musterblatt sich, wie durch alle folgenden seiner Meisterwerke, mit an die Spitze nicht nur der Kartographen Deutschlands, sondern, wir können es, mit Ausnahme sehr weniger Nebenbuhler, kühn behaupten, selbst Europa's gestellt hat. *) Eine gleiche und gewiß noch weit vorzüglichere Arbeit ist von demselben Meister über Asien im Werke, von der er selbst sagt, daß sie auch für das Verständniß unserer Erdkunde bearbeitet sein wird; selbst für Europa ist in dieser Hinsicht nicht weniger schon durch den Fortschritt, den unsere allgemeine vergleichende Erdkunde gewonnen hat, geschehen, **) und dieß allein würde schon der Mühe werth sein, dadurch angeregt zu haben. Hinsichtlich der geographischen Lehrbücher rc. können wir eine längere Reihe nennen, auf deren Umgestaltung oder neue Erscheinung die allgemeine vergleichende Erdkunde nicht auf eine unfruchtbare und nutzlose Weise zurückgewirkt hat, und eben die Verschiedenartigkeit der Auffassung des durch sie Dargebrachten entspricht vollkommen dem Zwecke, der mir bei ihrer Ausarbeitung vorschwebte, nicht eine einzige Art der Form aufzudringen, sondern die Wahrheit frei und ungebunden, gleich dem Leben selbst in der Wissenschaft mitzutheilen, damit Jedermann dieselbe seiner für gut befundenen Form, nach seiner Einsicht, aneignen möge. Wird es mir einst gelingen, auch meine Form der wissenschaftlichen Lehre zu geben, so wird dieses nur eine

*) Ob meines Freundes wohlwollende Äußerung in diesen Blättern an ihrer rechten Stelle sei, muß ich nach meinem Gefühl unbedingt verneinen. B.

**) Die auf Europa bezügliche kartographische Arbeit ist seit dem Jahre 1829 durch störende Verhältnisse, deren Auseinandersetzung nicht hierher gehört, unterbrochen worden; doch werden dieselben, wie ich hoffe, binnen Kurzem beseitigt sein und der baldigen Vollendung des Kupferstichs alsdann kein Hinderniß mehr im Wege stehen. B.

von jenen hundert Formen sein, welche der menschliche Geist zu der immer nur Einen Wahrheit immerfort zu ersinnen im Stande sein wird, ohne daß ich mir einbilden werde, daß es nur diese Eine gäbe, welche absolut die beste oder gar die einzige zu nennen wäre. Als Erinnerung an eine Reihe von Geographien allerlei Art, auf welche die allgemeine vergleichende Erdkunde seit ihrer Erscheinung einen nicht geringen Einfluß ausgeübt hat, nenne ich hier nur die Namen: Henning, Wilmsen, Selten, Hochstetter, Vogel, Reuscher, Förster, Hornschuh, Dittenberger, O'Etzel, Schuch, Volger, Hörschelmann, Zeune, Berghaus, F. de Rougemont u. a.; als Erinnerung wie sie theilweise Untersuchungen oder Monographien bei Reisenden und Schriftstellern angeregt und gefördert, oder deren Interesse zur weitern Vervollständigung ihres Inhalts veranlaßt hat, kann ich hier z. B. nennen: K. v. Raumer's Beiträge zu Palästina, die er wohlwollend selbst Seitengebäude zur Erdkunde nennt, manche dankenswerthe Bereicherung durch des Orientalisten v. Hammer's Schriften, Partheys Monographie de Philis Insula, Thierbachs Durchzug der Israeliten durch das Schilfmeer, R. v. L. archäologische ethnographische Darstellungen über Aegypten, Rosenmüllers geographischen Theil seiner biblischen Alterthumskunde, H. Stieglitz Bilder des Orients, Palmblads Ethnographie von Asien, Müller de Rebus Semitarum Diss. historico-geographica, v. Bohlens geographischen Theil seines Alten Indiens. Burckhardt in Arabien und Palästina bestätigte das in der Erdkunde aufgestellte Terrassensystem jener Landschaften, Ehrenberg die darin charakterisirte Natur der Libyschen Oasen, E. Rüppel die darin niedergelegten historisch-ethnographischen Untersuchungen über Nubien; Eversmann nahm den Abschnitt über die Stufenländer des Gihon und Sir zur Vervollständigung mit nach Bochara, v. Ledebur nahm am Altai Rücksicht auf die Angaben der Erdkunde wie Timkowski in der Umgebung von Peking, und Neumann im südlichen Asien. Aber auch auf die Betrachtungsweise anderer Erdtheile als die in der Erdkunde schon behandelten, hat sie Einfluß ausgeübt, und ich freue mich, in dieser Hinsicht, auf eine in Deutschland noch nicht beachtete classische, in dänischer Sprache geschriebene, vortreffliche Abhandlung des berühmten Professors der Botanik, Schouw, aufmerksam machen zu können, welche schon 1822 in Kopenhagen erschien, und wie ihr Autor es gleich anfangs selbst sagt, gleichsam als eine Fortsetzung und Ausführung meiner in der allgemeinen Erdkunde nur angedeuteten Charakteristik von Europa angesehen werden kann, womit ich vollkommen einverstanden sein könnte, wenn der Verf. nicht das mehrste Vortreffliche von dem Seinigen noch hinzugethan hätte. Die Ab-

handlung hat den Titel: *J. F. Schouw* Skizze til en sammenlignende Naturskildring af det nordlige og sydlige Europa. Kiöbenhavn 1822. Sie ist als Resultat der, in §. 2. das Land p. 63. Allgem. Erdkunde. Th. I. 2te Aufl., angegebenen, vergleichenden Characteristik der plastischen Natur der Erdtheile anzusehen, und diese Idee bedurfte daselbst nur dieses Fingerzeiges, um sich in der Seele des gleichgesinnten Denkers selbstständig zu entfalten, und den ersten Ausspruch zu vervollständigen. Ich kann dieß, nur beiläufig gesagt, als einen schlagenden Beweis für die von mir verfolgte, aber von dem Verf. des obigen Aufsatzes verworfene, vergleichende Methode ansehen, weil sie so vollkommen ihr Ziel traf, und auch Schouw in demselben Sinne seine Skizze eine „vergleichende Naturschilderung" nennt, wie er seiner spätern classischen Abhandlung über Europa's Gebirgssysteme, die er auch in diesen Annalen übersetzt bekannt gemacht hat, ebenfalls den Titel mit Recht gab: Specimen Geographiae physicae comparativae, Havniae 1828. Eben so hatte v. Martius, der Naturforscher auf der Ueberfahrt des atlantischen Oceans nach Brasilien, diese Erdkunde zum vergleichenden Studium der darin abgehandelten Erdtheile, mit der Erdkunde für Amerika seiner Betrachtung unterworfen.

Al. v. Humboldt hat mein aus der Vergleichung der Flußsysteme sich ergebendes Resultat, daß es deren noch unvollständig entwickelte gebe, für werth gehalten, es aus Afrika nach Amerika zu übertragen (Reise Th. 3, 127); er hat die Idee des Stammes und der Gliederung, die als Resultat vieler Vergleichungen zum ersten Male in der allgemeinen Erdkunde auf die Erdtheile angewendet wurde, gut geheißen, und weiter fortgeführt („so schließen sich im geognostischen Sinne die getrennten Gebirgsglieder West Asiens an die Gebirgsformen des Orients an" s. Ueber Bergketten und Vulkane Inner Asiens in Poggendorf's Journ. 1827. p. 321). Mein durch die Methode der allgemeinen vergleichenden Erdkunde, aus der Gesammtconstruction der abgehandelten fremden Erdtheile gefundenes Resultat über die Wasserscheiden, hat der Geognost Fr. Hoffmann bei der ins speciellste eingehenden Localuntersuchung, auf deutschem Boden, als Wahrheit bestätigt gefunden und fast zur Grundlage der ersten Abtheilung seines classischen Werkes erhoben (in s. Uebersicht der orographischen und geognostischen Verhältnisse vom nordwestlichen Deutschland 1 Abth. Leipz. 1830. p. 366, die er mit den Worten schließt: Alle diese Thatsachen werden nur dazu dienen können, uns mehr und mehr von der durchgreifenden Wahrheit der merkwürdigen Äußerung der Erdkunde (2. Aufl. I. p. 68) zu überzeugen: daß, in der That,

uns das gegenwärtige Netz der Wasserscheiden nur eine tertiäre jüngste Modification der Erdoberfläche darstellt, welche oft von der primären Bildung derselben sehr abweichend sein kann. Dr. Reinganum hat mit Rücksicht auf den Sinn der allgemeinen Erdkunde seine Monographie über Selinus ausgearbeitet, A. v. Sydow seine Reise in die Central-Karpaten, G. B. Mendelssohn seine Observationes geographicae de naturalibus soli in Germania formis, Dr. Meinicke seine Geographie der Antillen in dem Versuch einer Geschichte der europäischen Colonie in Westindien u. a. m.

Um nicht durch andere Anführungen zu ermüden, da diese schon hinreichen möchten in Beispielen anzudeuten, was außerdem weitläuftiger Erörterungen zu unsrer Rechtfertigung bedürfte, setzen wir in Beziehung auf den Einfluß der Erdkunde den sie auch auf andre wissenschaftliche Felder einst noch ausüben könnte, nur noch einige der darüber schon gemachten Erfahrungen hieher. Sie hat durch ihre geographischen und localen, antiquarisch-ethnographischen Untersuchungen, nicht unwesentlichen Einfluß auf die Entwicklung einiger Kapitel in des würdigen Creuzers Symbolik und Mythologie, wie des Prof. F. Chr. Bauer Symbolik und Mythologie oder die Naturreligion des Alterthums gehabt; J. Görres hat sie gleich anfangs für werth gehalten, als Wegweiser zur Orientirung auf dem Schauplatze des Schah Nameh des Firdussi oder seines Heldenbuches von Iran zu dienen, G. Fr. Palmblad hat in der Dissert. de Buddha et Wodan, Upsaliae 1822 ihre Resultate zum Grunde gelegt; C. Fr. Heyd hat viele Namenverhältnisse in Beziehung auf sie critisch untersucht, berichtigt und erläutert in: Etymologische Versuche für Alterthumswissenschaft und Sprachkunde, Tübingen 1824. P. v. Koeppen's Arbeiten über die Alterthümer am Nordgestade des Pontus (Wien 1823) sind überall mit Beziehung auf die Resultate der allgemeinen Erdkunde angestellt; C. von Rumor fand in ihr (Erdkunde Th. I. p. 75, 2te Auflage) die Vertheidigung und Grundidee der Landschaftmalerei aufgestellt (s. Italiänische Forschungen I. 1827 p. 145), Dr. Wagner verwebte ihre Resultate in seine Anthropologie, Kempten 1831., A. Balbi in seinen Atlas ethnographique du Globe, Schulze in seine empirische Psychologie, Troxler erläuterte durch sie seine philosophische Speculation in der Naturlehre des menschlichen Erkennens oder Metaphysik Aarau 1828, Hegel nahm ihre Untersuchungen mit auf in seine Philosophie der Geschichte, der Dichter von Collin in seine philosophischen Betrachtungen, eben so Hofrath Feder in Hannover, der Veteran; General Klinger führte das fragmentarische Werk in die ihm untergebenen russischen Militairanstalten ein, eine französi-

sche Schule der Ingenieur-Geographen entwickelte sich darnach ein Terrassensystem für die Terrainbeschreibung; O'Etzel beachtete ihren Inhalt bei seiner Terrainlehre; ein nun entschlafener großer Feldherr hielt sie des Studiums für den Strategen nicht unwerth, u. s. w.

Sollte es noch mehrerer Anführungen bedürfen, und für alle diese liegen mir die Beläge zur Hand, um meinen Entschluß zu rechtfertigen, den Plan der begonnenen allgemeinen vergleichenden Erdkunde nicht zu ändern, und mich aus einem weiten Kreise allgemein menschlicher Wissenschaft in den engen Kreis einer Schulwissenschaft zu begeben, um den apriorischen Anforderungen zu einem Compendium der Geographie zu genügen. Gewiß nicht; der Verf. jenes Aufsatzes thut mir Unrecht dieses zu fordern; er irrt sich darin gänzlich, den Plan seines Musters eines wissenschaftlichen Lehrbuchs der Geographie, dessen Werth ich sehr anerkenne als Maaßstab zur Beurtheilung meiner Erdkunde aufzustellen. Auch darin irrt er sich ganz, des Prof. Berghaus Elemente als Gegensatz mit meiner Behandlungsweise der geographischen Methode zu characterisiren, da sie doch fast ganz übereinstimmend damit, und der Form nach großentheils selbst daraus, wenn schon auf eine ganz selbstständige Weise hervorgegangen sind, wie ich gar nicht daran zweifle, daß der Verf. dies gewiß selbst gern bestätigen wird,*) da seine Arbeit darum nichts weniger ihr volles Verdienst behält, und von mir längst als das lehrreichste der geographischen Lehrbücher die wir besitzen laut anerkannt ist, und unsre Mittheilungen stets gegenseitig immer beiden zum Vortheil gewesen sind. Schouw in seinem obgenannten Specimen Geogr. 1828. p. 4 hatte in dieser Hinsicht gesagt: felicissimo cum successu C. R. eandem viam ingressus est; adhuc autem Africam tantum partemque Asiae summa doctrina etc. tractavit et classicum ejus opus rectius *Systema* quam *Compendium* habendum est. Hätte Hr. J. Fr. diesen großen Unterschied gemacht, und wäre etwas genauer mit dem gewonnenen Fortschritt des Lehrgangs bekannt gewesen, und nicht bloß mit dem Inhalte des vor zehn Jahren gedruckten Buches: so würde er jene irrige Anwendungen seiner philosophischen Betrachtungen, denen ich keineswegs meine Anerkennung und Hochachtung versage, auf meine Behandlungsweise der Geographie als wissenschaftliches Compendium nicht haben machen

*) Wie könnte ich anders, als dies mit wahrer Freude bestätigen! Ueberdem spricht ja fast jede Seite der „Elemente" für das Gesagte. B.

können. Schon der Verfasser der Seltenschen Elementar-Geographie hat in seinem vortrefflichen hodegetischen Theile desselben, sehr gut gezeigt, wie ganz anders der Inhalt meiner allgemeinen vergleichenden Erdkunde für ein Lehrbuch zu verarbeiten sei; und wenn auch manche der später erschienenen Lehrbücher darin fehlten dies nicht gethan zu haben: so kann man diese Verirrung nicht auf mich zurückwerfen.

Seit fast 30 Jahren beschäftige ich mich mit der Ausarbeitung eines Compendiums der Geographie als Wissenschaft; aus der ersten vollständigen Arbeit die 1806 in Elementarform beendigt war, welche damals in mehrere Schulanstalten z. B. durch Henning in die Pestalozzi'schen zum Theil überging, entstand, weil jene mich nicht befriedigte, eine zweite Arbeit der Art, die 1810 vollendet war, und in der Form für gelehrte Schulen und Gymnasien ausgearbeitet, auch in das Schulleben trat, aber nicht öffentlich bekannt gemacht wurde, (Fragmente davon ausgenommen in den 6 Karten von Europa 1806). Es folgten nun, eine Reihe von Jahren hindurch, auf meinem Lebenswege andre Geschäfte, Reisen in das Ausland, Studium der Natur, Benutzung der göttinger Bibliothek und Umgang mit größern Forschern im weiten Felde der Wissenschaften; die Einsicht wurde gewonnen, daß erst eine durchgeführte kritische Sichtung des geographischen Stoffes aus den Quellen der Wissenschaft nach Zeiten, Autoren, Zeitgenossen, Völkern und verschiedenen Standpunkten, an welche bisher noch kein geographischer Schriftsteller sich in diesem Umfange gewagt hatte, ja die vielleicht noch heute mancher kaum beachtet haben mag, als nur für seine Gegenwart, das nächste Bedürfniß sei. Die stets berücksichtigte formelle Seite derselben, sollte nicht durch meine allgemeine Erdkunde verdrängt werden, sondern in ihr sollten sich Stoff und Form harmonisch gegenseitig im dargelegten natürlichen Systeme durchdringen. Kaum bis zum zweiten Theile gediehen, kamen die Anforderungen zur Sprache, welche die Universität, die höhere Militairschule, die Akademie der Wissenschaften, der Unterricht für Seminaristen und Lehrer aller Art zu machen hatten. Das was hier seit mehr als einem vollen Jahrzehend für die formelle Seite der Wissenschaft von mir geschehen mußte, und wofür ich viele Hunderte von Zuhörern als Zeugen aufstellen kann, hat Hr. J. Fr. in seinem Aufsatze über den jetzigen formellen Zustand der Erdkunde (1831), welche auf eine gründliche Kritik meiner wissenschaftlichen Bestrebungen Anspruch machen will, und vieles durchaus mißverstandene tadelt, gar keine Rücksicht genommen. Dieß muß, mindestens, mir sehr leid thun, weil dadurch f...

sche Ansichten über meine Bestrebungen verbreitet werden, die ich doch Niemanden zu verheimlichen Ursache habe.

Seit zehn Jahren aber sind Vorlesungen der verschiedensten Art über allgemeine und besondere Erdkunde und die verschiedensten ihrer Theile gehalten worden, welche natürlich völlig verschieden von dem Gange, der im gedruckten Buche, welches das System enthält befolgt ist, ausfallen mußten, und Hr. J. Fr. würde vielleicht verwundert sein in demselben eben jenes analytische Verfahren dessen Vernachlässigung er meiner Synthesis vorwirft, so durchgeführt zu finden, wie er meint daß es bisher noch niemals konsequent durchgeführt worden sei. Er hätte wohl leicht aus jenem synthetischen Systeme von selbst auf den Gedanken kommen können, daß die Bemerkungen über analytisches Verfahren die er für ein Compendium aufstellt, schon dem Verfasser von jenem, das erst aus der Analyse sich zur Synthese erhob, weder neu noch schlagend sein könnten, und die ganze von ihm getroffene Anordnung ist eben im wesentlichen seit weit mehr als einem Jahrzehend dieselbe, nach welcher alle meine zu Lehrbüchern getroffenen Arbeiten längst zusammen gestellt sind. Was Hr. J. Fr. also mit den Worten die er meinem Verfahren entgegen stellt, sagt: „immer stehe die Anforderung fest: vollständige und ungetrennte Durchführung dessen, was wir Systeme von irdischen Organen genannt haben über die ganze Erdoberfläche und diese Durchführung für einige dieser Systeme ist zuerst von Berghaus geschehen und in seinen Elementen praktisch gewürdigt worden" können wir daher nur theilweise unterschreiben. Denn was die Forderung des vollständigen betrifft: so ist dies ein sehr relativer Begriff, auf die äußerlich ungetrennte Durchführung lege ich wenigstens gar keinen besondern Werth: denn sie ist ganz gleichgültig, kann selbst unzweckmäßig unter gewissen gegebenen Verhältnissen z. B. bei Elementen, erscheinen, wenn nur der innere Zusammenhang erschöpft ist: denn das Gruppiren muß dem speciellen Gebrauch anheimgestellt bleiben. Daß die Systeme jener sogenannten irdischen Organe nur erschöpfend nach ihrem Wesen, nach äußerm und innerm Zusammenhang dargestellt werden, ist die Hauptsache, und hierin muß ich Hrn. J. Fr. darauf hinweisen, daß ich eben diesen Organismus der genannten Elemente, nach dem innern Zusammenhange ganz, und nach dem äußern zum Theil, als das wahre Resultat meiner Vorträge in Anspruch nehme, daß der Verfasser selbst, vor der Ausarbeitung desselben, ganz einstimmig mit mir, darüber Rücksprache genommen daß ich ihm recht absichtlich aber dazu aufgefordert hatte, nicht nur so weit es ihm beliebte davon Gebrauch

zu machen, wie er dies auch in der Vorrede andeutet, *) sondern aus seinem Eigenthume als Meister der Graphik das Seinige hinzuzuthun, und zumal die räumliche Verhältnißlehre der Formen zu untersuchen und festzustellen, weil dieß meiner Ansicht nach ein sehr großes Verdienst sei, was nur er sich erwerben könne, und was mir viel bedeutender erscheint, als die an sich ganz gute Hintereinanderstellung der Theile, die sich aber wohl jeder Denkende schon von selbst so geordnet haben wird, wie sie Hr. J. Fr. zuletzt noch aufstellt.

Allerdings bemerkt derselbe, daß Berghaus nur einige dieser Systeme durchgeführt habe; will er sie alle durchgearbeitet finden, so stehet ihm in meinen Collektaneen die Einsicht dazu frei, und auch ohne dies würde er bei einem aufmerksamern Studium der allgemeinen vergleichenden Erdkunde, falls ihm dasselbe belieben sollte, schon in den fragmentarisch erschienenen Theilen, leicht an der Entwicklung und Hindeutung auf allgemeine Gesetze und Verhältnisse der Formen und Verbreitungen der Stoffe, dies leicht haben ersehen können, wenn es auch nicht überall ganz deutlich gesagt ist.

Der von ihm gegebene Rath: „auf dieselbe Weise kann die Erdkunde nur zu bedeutenden wissenschaftlichen Resultaten gelangen, wenn sie die Höhenverhältnisse, die Gewässer, die atmosphärischen und klimatischen Erscheinungen, die Pflanzenwelt, Thierwelt, Menschenwelt, und mit dieser die Niederlassungen der Menschen in ihren Staaten, unter sich abgesondert, aber in sich selbst in Zusammenhange über den ganzen Erdboden verfolgt“ kommt mir daher, in dem was er Wahres enthält, abgesehen von der größten Anmaßung, daß mit solchen allgemeinen Sätzen, die schon zehn Mal gesagt sind, gar nichts gewonnen wird, weil ihre Durchführung auch für jetzt ohne andre kritische Vorarbeiten unmöglich ist, viel zu spät. Den Nachsatz: „hierin scheint uns die wahre vergleichende Methode begründet zu sein, indem hier die Vergleichung nicht mehr willkührlich, sondern in die ganze Gestalt der Wissenschaft verwachsen ist“ kann ich, abgesehen von seiner theilweisen Wahrheit, die schon Schouw in seinem Specimen Geogr. lichtvoll in die geographische

---

*) Da die betreffende Stelle in der Vorrede der „Elemente“ nicht bestimmt genug ausgedrückt zu sein scheint, so ergreife ich diese Gelegenheit mit innigem Vergnügen alles das zu bekräftigen, was mein gelehrter Freund im Obigen zu ihrer Erläuterung sagt. Auch erfülle ich eine Pflicht gegen Hrn. Prof. Bucher in Köslin, hier nachträglich zu bemerken, daß mir seine kritische Schrift (von 1827) ungemein lehrreich gewesen ist. B.

Praxis eingeführt hat, und welche meinen Arbeiten keineswegs fremd ist, nur als den einseitigen Ausspruch eines völligen Misverständnisses begreifen, in das der Verf. durch seinen Eifer gegen meine von ihm irrig supponirte vergleichende Methode gerathen ist. Da hingegen unterschreibe ich gern den folgenden Satz, als mir längst erprobt und meiner Ansicht nach vollkommen wahr, wenn er sagt: „so zerfällt Erdkunde in eine Reihe von Lehren, von denen jede ihre eignen Gesetze zu entwickeln sucht, jede aber auch auf die vorhergehende baut.“

Noch bleiben mir einzelne Gesichtspunkte in dem Aufsatze kurz zu berühren übrig, weil ich aus andern als den bisherigen, darin nicht mit dem Verf. desselben übereinstimme, deren Entscheidung ich seiner fernern Betrachtung anheimstelle, hier aber nur meine Meinung äußere.

Es giebt allerdings, wie Cuvier sagt (dessen Ansicht über meine Erdkunde ich übrigens aus dem persönlichen Umgange mit diesem großen Manne genau kenne), einen Punkt in der Ausbildung einer jeden Wissenschaft, wo eine strenge Bestimmung ihres Gegenstandes und nothwendige Abgränzung u. s. w., aber ob dies derjenige Punkt sei, den Hr. J. Fr. für den passenden hält, das ist eine ganz andere Frage. Cuvier konnte dies sagen, als großer Entdecker der Gesetze, welche zugleich die Konstruktion und die Kritik seiner Wissenschaft möglich machten. Mir scheint dieser Moment für unsre geographische Wissenschaft noch nicht erschienen zu sein: denn der Schein des Besitzes trügt gewaltig, und die Kritik hat noch sehr viel zu thun, ehe die Spekulation sich in die einzig mögliche Form einwiegen kann.

Die Behandlung des geographischen Feldes sehe ich ferner nicht mehr so ganz der Willkühr überlassen, wie Hr. J. Fr. meint, denn er sieht, hier wenigstens, gar vieles als Willkühr an, was nur nicht in seine Form paßt. Mein Bestreben, kann ich ihm hier offen bekennen, ist rein davon ausgegangen, jeder Willkühr in der Wissenschaft zu entsagen, und ich darf vielleicht anführen, daß in meinen zwei dicken Bänden der Erdkunde weniger willkührliche Behauptungen (wenn auch viele Irthümer) vorkommen, als in dem genannten Aufsatze.

Mir ist ferner die Erdkunde nicht reine Naturwissenschaft wie dem Verf., so wenig wie mir Anthropologie blos die Physik des Menschen begreift: denn auch dem Erdplaneten wohnt eine geistige Kraft bei, das Menschengeschlecht, wie dem Leibe die Seele. Wenn ich in dem Erdballe zwar sein physisches Ganze als eine Organisation auffasse, so ist sein Wesen damit für mich keineswegs erfaßt und er-

schöpft, sondern erst dadurch, daß er den zu ihm nothwendig gehörigen menschlichen Wesen, den Völkern, dem Menschengeschlecht zur Wiege, zum Erziehungs- und Wohnhause als Grundlage verliehen, demgemäß nothwendig eine ethische Bestimmung, und also auch eine höhere Organisation haben muß, als eine blos auf Naturzwecke gerichtete; kurz, mit einem Worte, weil sie eine Gotteswelt ist für die Herberge des unsterblichen Geistes. Die Widerlegung der teleologischen Ansicht durch die Vergleichung mit dem Grase, das zum Futter dient, scheint ganz unpassend zu sein, da es ja der menschliche Geist selbst erst ist, in dem die Idee von dem Organismus der Erde aufgehen kann. So viele Völker, so viele Kulturstufen, so viele Zeiten, so viele Wissenschaften, als diese sich zu Organen erschaffen, um jenen Organismus ihres Wohnortes zu begreifen, so vielerlei Relationen, denn ein absolutes Erkennen giebt es hier nicht, entwickeln sich gegenseitig zwischen der Schöpfung und dem Geschöpfe, auf oder in ihr, und beide können nicht getrennt von einander gedacht werden, ohne das eigentliche Wesen im tiefsten Grundverhältniß auseinander zu reißen. Dieses Zerreißen aus dem großen Wechselverhältniß nennt der Verf., meiner Ansicht nach, mit Unrecht, ein scharfes Bestimmen der Wissenschaft: denn alle Wissenschaft, so viel er deren auch scharf unter sich abgränzen und bestimmen mag, ist dennoch in der tiefsten Tiefe nur Eine, auf der alle andern beruhen; sie kann nur Lobgesang, nur der Hymnus des Geschöpfs an den Schöpfer sein: und die Anschauung Gottes ist für mich die höchste, die einzige absolute Wissenschaft.

Noch ein Begriff ist übrig, hinsichtlich dessen eine Verschiedenheit der Ansicht obwaltet; es ist der Gebrauch, den ich von dem Ausdrucke Erd-Individuum in meiner Erdkunde gemacht habe, und welchen Hr. J. Fr. ganz falsch verstanden hat, indem er überall mit einfließen läßt, als könne ich damit ein jedwedes Land nach Willkühr bezeichnen wollen. Ich will ihn nicht in jeder Hinsicht zu rechtfertigen suchen, bevor es Zeit ist; auch befriedigt er mich keinesweges überall ganz, wo ich ihn gebraucht habe; aber ich gebrauche ihn überall nur, wie man sich leicht überzeugen kann, nicht direkt, sondern indirekt, um etwas den lebendigen Wesen nach physischer Erscheinung Analoges in Beziehung auf die nichtbelebte Natur zu bezeichnen, der ich und Jedermann, darum doch ein Analogon von Leben und einen Organismus, wie auch der Verfasser beilege, ungeachtet dies auch keinesweges ein thierisches Leben oder ein thierischer Organismus ist. Ich habe deswegen den Ausdruck Erd-Individuum gebraucht, weil ich keinen andern dafür kenne, werde aber stets bereit sein, jeden zweckmäßigern, der sich mir darbieten wird, anzu-

nehmen. Ich bezeichne nämlich damit das, was man gewöhnlich die sogenannten großen Erdtheile nannte, doch nicht in dem gewöhnlichen Sinne als blos räumliche Theile des Landes, sondern als gewisse, große, durch die Naturverhältnisse selbst, eigenthümlich und nicht zufällig, in sich, in jeder Hinsicht abgegränzte, von einander ganz verschiedenartige Ländersysteme, oder große Haupttheile der Erde, welche durch die sie eigenthümlich zu einem Natur-Ganzen verbindende Charakteristik, die aus ihrer Form, Plastik, Stellung, Gruppirung, Klimatik, organischen Belebung hervorgeht, zu dem macht, was ich durch Erd-Individuum zu bezeichnen versucht habe. Der Einwurf dagegen, den Hr. J. Fr. aus seiner Bemerkung über Amerika hernimmt, beweiset, daß er sich gar nicht mit dem vertraut gemacht hat, was ich ausdrücklich gegen die mir willkührlich scheinende Trennung des einen Erdindividuums Amerika in zwei dergleichen schon längst, und warum, bemerkt habe. Auch hier hat mich der Däne weit richtiger verstanden als der Deutsche, noch ehe ich mich umständlich darüber erklärt hatte. Schouw fängt seine obengenannte Abhandlung nämlich mit diesem Satze an: „Einige haben die gewöhnliche Eintheilung der Erdoberfläche getadelt, nach welcher Europa einen der Haupt-Erdtheile bildet, sie meinten, man könne es nur als einen Theil von Asien ansehen. Aber das ist eben so ungegründet, als versagte man einem Manne von sehr kleiner Statur aber von hohen Geistesgaben und besonders eigenthümlichen Charakter das Recht, ein selbstständiges Wesen zu sein. Europa verdient durch seinen Bau und seine ganze Charakteristik als eins der Erd-Individuen betrachtet zu werden." Den Hrn. J. Fr. verweise ich aber, wenn es ihm in dieser Hinsicht um Berichtigung seiner Ansichten über die meinigen, die vielleicht auch noch manches zu wünschen übrig lassen, zu thun sein sollte, auch auf meine Abhandlung: Ueber geographische Stellung und horizontale Ausbreitung der Erdtheile, in den Schriften der königl. Akademie der Wissenschaften 1826 Berlin, so wie auf „die Einleitung zu Asien, 2te Auflage" wo er wie ich hoffe ziemlich deutlich, meine Ansicht von dem was ich Erd-Individuen nenne, verzeichnet finden wird, welche nach ihrer plastischen Gestaltung in sehr verschiedenartig gruppirte Naturtypen, oder natürliche Ländersysteme sich zerlegen lassen, in welche sich wiederum die sogenannten Länder und Staaten willkührlich getheilt haben. Den ganz ungegründeten und unwürdigen Vorwurf, als wollte ich einen Arm als Individuum betrachten, oder als ginge meine Methode darauf aus die Muskulatur z. B. des Arms mit der des Beins rc. zu vergleichen, übergehe ich ganz, weil ich darüber

ganz anders Bemerkungen eines der größten Anatomen und Physiologen unsers Jahrhunderts, meines nun entschlafenen theuersten Freundes S. Th. v. Sömmerring mittheilen könnte, der wohl als Richter in diesen Dingen genannt werden dürfte.

Zum Schlusse bitte ich den Hrn. Verf., über den Ertrag eines mühevoll beackerten Feldes, nicht wieder aus der flüchtigen Ansicht einiger wenigen Halmen die zunächst am Wege stehen vorweg abzuurtheilen, und wenn er sich darüber beklagt, daß nichts für die formelle Ausbildung der Wissenschaft geschehe, doch wenigstens dasjenige einzusehen, was in dieser Hinsicht öffentlich bekannt wird; so erinnere ich ihn z. B. an meine Abhandlung vom Jahr 1828: „Bemerkungen über Veranschaulichungsmittel räumlicher Verhältnisse bei geographischen Darstellungen durch Form und Zahl in den Schriften der Berl. Akad. der W. Band 1831., woraus ihm das Verhältniß der ersten Elemente der Erdbeschreibung zu meinen Arbeiten nicht hätte so ganz unbekannt bleiben können.

Dieß sind die Bemerkungen, verehrtester Freund, welche ich mir selbst schuldig zu sein glaubte ein für allemal gelegentlich auszusprechen; übrigens bin ich weit davon entfernt dem Talent des Hrn. J. Fr. und seiner Wirksamkeit für Geographie entgegenzutreten; ich fordere ihn auf, auch künftig seine Betrachtungen mitzutheilen. Es ist aus seinem Aufsatze auch mir manches beherzigenswerth und manches zu lernen, und er scheint mir den Gegenstand mit mehr Schärfe aufgefaßt zu haben, als manche seiner Vorgänger. Nur von Irthum ist er wie ich gezeigt zu haben glaube nicht ganz frei, und mit diesem gegen Personen aufzutreten, die man nicht kennt, ist immer gewagt. Im Wissen, auch in meinen schriftstellerischen Arbeiten an zahllosen Stellen geirrt zu haben, bin ich zu bekennen gern öffentlich bereit, und hoffe dies in Beziehung auf die zweite Auflage von Asien, die so eben im Druck rasch vorschreitet auch hinlänglich bewiesen zu haben; aber im Wollen möchte ich nicht den Vorwurf auf mich laden, auch nur einen einzigen meiner Vorgänger von dem ich gelernt verunglimpft zu haben; denn unser aller Wissen ist nur Fortschritt und bleibt doch immer Stückwerk voll Irthum. Ungemein freue ich mich auf die erste Lieferung Ihres Atlasses von Asien. Ganz der Ihrige

Berlin den 3ten Sept. 1831.

C. Ritter.

Annalen der Erd-, Völker- und Staatenkunde.

IV. Band. Berlin, den 30. September 1831. Heft 6.

Geschichte.

Warta und Weichsel, die alten Gränzflüsse zwischen Germanen und Sarmaten. Von Zeune.

(Vorgelesen in der Ges. für Erdkunde zu Berlin am 3ten Sept. 1831.)
(Mitgetheilt von dem Herrn Verfasser.)

Auf welchem Wege in vorgeschichtlicher Zeit unsere Stammältern, offenbar indischen Ursprung in ihrem Sprachbaue verrathend, aus dem höhern Asien westwärts gen Europa gezogen sind, ob durch die Steppen nördlich vom Mäotis und Pontus dem nördlichen Zuge der Karpaten folgend, bis sie im Winkel zwischen Ost- und Nordsee sich festgesetzt; oder ob südlich, vom assowschen und schwarzen Meere die Donau aufwärts, dem Zuge des Hämus und der Alpen folgend, bis ihnen die steile Wand des Wasgaus ein Ziel setzte, oder endlich ob auf beiden Wegen germanische Stämme in das Land zwischen Alpen, Wasgau, Ost- und Nordsee eingedrungen sind, — dies lassen wir dahingestellt sein, da die bestimmten geschichtlichen Urkunden fehlen. Die Römer lernten sie zuerst durch Cäsars Züge in ihren eigentlichen Sitzen kennen, obgleich schon 400 v. Chr. beim ersten Brennuszuge zum Capitol und 300 v. Chr. beim Zuge des jüngern Brennus gen Delfi mehr germanische als gallische Stämme mit gewesen sein mögen, und etwa 200 v. Chr. die Bojer am Comer See und 100 v. Chr. die Kimbern und Theuten in Gallien und Oberitalien den Römern bekannt wurden. Die Germanen saßen zu Cäsars Zeit bis zum Ardennenwalde, wo die Trevirer und Tungrer *) noch jetzt in den deutschen Be-

*) Die Tungrer kommen zwar erst bei Tacitus Germ. 2. also an 150 Jahre nach Cäsar unter diesen Namen vor, aber bei Cäsar Gall. II, 4. werden die vier Zünfte genannt, welche die Tungrer bildeten. Plinius Naturg. IV, 28. sagt, daß bis zur Schelde germanische Völ-

wohnern Triers und Tongerns zu erkennen sind. Wenn wir aber durch die Römer die Sitze der Germanen in Süden, Westen, und durch die Nachrichten von Schiffern und Schiffbrüchigen auch im Norden kennen lernen, so sind wir über die Gränzen germanischer Stämme gen Osten nach der immer breiter werdenden großen Schuttebene Europas noch sehr im Dunkeln.

Sechs Erd- und Geschichtschreiber kommen bei dieser Untersuchung über die östlichen Gränzen germanisches Volkthums in Betracht: 1) Cäsar, der seine gallischen Feldzüge ums Jahr 50 v. Chr. beschrieben hat, 2) Strabon, ein pontischer Grieche, der etwa 20 n. Chr. sein großes erdkundliches Werk (γεωγραφικα) abfaßte, da er VII, 1, 3. den Tod des Drusus Germanicus (17 n. Chr.) erwähnt, 3) Mela, ein Spanier, der um 50 n. Chr. sein Büchlein über die Weltlage (de situ orbis) verfertigt haben mag, da er III, 6. auf die Feldzüge des Kaisers Claudius nach Britannien hinzudeuten scheint, 4) der ältere Plinius, der seine Naturgeschichte dem Vespasianus zueignete, also in den Jahren 70 schrieb, 5) Tacitus, etwa ums Jahr 100, da er in der Einleitung seiner Geschichte sagt, daß er die Geschichte Trajans zu beschreiben seinem Alter vorbehalte, 6) Ptolemäos, ein ägyptischer Hellene, der etwa um 150 seine Erdbeschreibung (γεωγραφικη ὑφηγησις) verfaßt haben mag.

Cäsar erwähnt über die Ostgränze germanischer Völker gar nichts. Eben so wenig sagt hierüber Strabon etwas. Jedoch kennt dieser die Sarmaten als Nachbarn der Germanen gen O., nennt sie aber Sauromaten, wie alle Hellenen sie nennen. Die Stelle bei Strabon VII, 2, 4. heißt so: „Was jenseits Germaniens ist, ob die Bastarner, wie die meisten glauben, oder die Jazygen oder die Roxolaner, oder andere Kibitkenbewohner (ἁμαξοικοι) „ist nicht leicht zu sagen; eben so wenig, ob sie bis zum Weltmeere „die ganze Länge (παραπαν το μηκος) bewohnen, oder ob ein „Theil wegen der Kälte oder wegen anderer Ursache unbewohnt ist, „oder endlich ob ein anderes Geschlecht von Menschen zwischen dem „Meere und den östlichen Germanen (των ἑωων Γερμανων) wohne. „Dieselbe Unwissenheit herrscht über die andern Nordgegenden, denn „wir wissen nicht, ob die Barstarner oder Sauromaten oder wer „sonst über dem Pontus hause, wie weit sie vom atlantischen Meere „wohnen oder ob sie an dasselbe stoßen." Ob übrigens in der ersten

ker gewohnt haben, was mit der jetzigen Sprachgränze paßt, da die Jaar oder Maastricht Wallonen und Flamländer scheidet.

Silbe der Sauro- oder Sarmaten die Wurzel von Serben oder Sorben versteckt liege, wage ich nicht zu bestimmen.

Mittler Weile war Germanien durch römische Streifzüge und römische Kaufleute bekannter geworden. Der erste römische Erdbeschreiber Pomponius Mela sagt III, 3. daß die Germanen gen O. von den sarmatischen Völkern begränzt würden, und III, 4. erwähnt er unter allen bekannten Schriftstellern zuerst eines Stromes, den er Visula nennt und der noch in dem jetzigen slavischen Namen Wisla, der deutschen Weichsel fortlebt. Aber sonderbarer Weise begränzt Mela durch diesen Strom nicht Germanien und Sarmatien, sondern Sarmatien und Skythien. Hier herrschen nun schwer zu hebende Widersprüche. In der kurzen Beschreibung von Europa, I, 3. zu Ende sagt er: „Von Gallien ab wohnen die Germanen bis zu den Sarmaten, diese bis nach Asien.“ Hier sind die Skythen gar nicht erwähnt und scheinen sonach mit den Sarmaten eins. III, 5. aber läßt er die Skythen von der Weichsel bis zum Kaspi See wohnen. II, 1. führt er die Sauromaten als einen Stamm der Skythen an und III, 5. die sauromatischen Amazonen. Da er aber kurz vorher III, 4. auch den Sarmaten am linken Weichselufer Amazonen zuschreibt, und da er in beiden Stellen, dort die Sauromaten, hier die Sarmaten als Kibitkenbewohner schildert, so mengt Mela offenbar Sarmaten und Sauromaten durcheinander und macht sie wieder zum Theil zu Stämmen der Skythen. Nun sind aber Sarmaten oder Slaven und Skythen oder Tschuden zwei ganz verschiedene Volk- und Sprachstämme. Denn nach Dr. Sjögren, der schon seit einigen Jahren auf Kosten der russischen Krone die weiten Gauen dieses Reichs bereist, um die verschiedenen tschudischen Stämme kennen zu lernen, ist es sehr wahrscheinlich, daß Skythe ein und dasselbe Wort mit Tschude ist, da Tjude bei diesem ganzen Sprachstamme Krieger bedeutet.

Plinius in seiner Naturgeschichte IV, 25. giebt zuerst zwei Flüsse als Ostgränze der Germanen an: 1) den Marus in der Nähe des Ister oder der Donau, unsere jetzige March, die schon in ihrer Bedeutung die Mark oder Gränze bezeichnet, und eine um so festere Natur- und Völkerscheide bildet, als sie nur der Fuß, gleichsam der Wallgraben des Marchgebirges oder des Karpatenfußes ist, der bei Presburg die Verbindung mit dem Leitagebirge und den Alpen macht, 2) die Vistula (zuerst mit eingeschobenem t), welche die Scheide zwischen Germanen und Sarmaten ist. Die Sarmaten, „welche, wie er sagt, bei den Griechen Sauromaten heißen,“ rechnet er zu den Skythen, nach einer oft vorkommenden Verwechselung entfernter Völker, wie z. B. der Tataren, die bald zu den Mon-

golen, bald zu den Türken gerechnet wurden. Ja Plinius dehnt den Namen Skythen noch weiter aus als Mela, indem er sagt, „der Skythen Name geht über auf Sarmaten und Germanen.“ IV, 27. sagt er, daß von der großen Insel Eningia an bis zur Vistula Sarmaten, Veneden (worin man Wenden erkennen könnte) u. s. w. wohnen. Wenn nun Mannert unter Eningia Finnland versteht, so schiebt er in seiner Geographie der Griechen und Römer III, S. 361. dem Plinius etwas Falsches unter, wenn er diese Völker westlich der Vistula setzt, da sie Plinius offenbar im Osten setzt. Wenn er dagegen weiter S. 553. sagt: „der Guttalus des Plinius gehört nicht hieher (nach Deutschland), sondern nach Preußen; denn die Weichsel macht bei diesen Schriftsteller nicht die Ostgränze Germaniens,“ so scheint er wieder umgekehrt dem Plinius die Meinung unterzuschieben, daß Germanien sich noch östlich der Weichsel erstreckt habe. Was übrigens diesen Guttalus betrifft, so scheint Plinius ihm allerdings eine falsche Stelle anzuweisen. Indem er nämlich die Flüsse Germaniens von NO. gen SW. angiebt (amnes clari in oceanum defluunt Guttalus, Vistillus sive Vistula, Albis, Visurgis, Amisius, Rhenus, Mosa) scheint er den Guttalus östlich von der Weichsel zu setzen. Aber da in dem Flußverzeichnisse die Oder fehlt, und Solinus, ein Schriftsteller des dritten Jahrhunderts, in seinem Polyhistor 20. den Guthalus, wie er ihn schreibt, zwischen Elbe und Weichsel versetzt, (de internis Germaniae partibus Albis, Guthalus, Vistula, omnes latissimi, praecipitant in oceanum) so ist es keinem Zweifel unterworfen, daß Guthalus oder Guttalus derselbe Strom ist, den Ptolemäos Viados und Jadua nennt, oder unsere Oder. Ich wundere mich, daß einem so belesenen Manne wie Mannert die so entscheidende Stelle des Solinus entgehen konnte. Eben so sehr muß ich mich über den so genauen Forscher Reichard in Lobenstein wundern, der in seinem neuesten Atlas orbis terrarum antiquus, Nürnberg 1830. nicht nur den Guttalus ebenfalls nach Preußen setzt und zum Pregel macht, sondern auch die Jadua und den Viadus zu zwei verschiedenen Flüssen trennt und unter erster die Oder, unter letzter die Wipper bei Rügenwalde in Pommern versteht. Will man in der Dreinamigkeit der Oder (Jadua, Viadus, Guttalus) etwas suchen, so könnte man darin die drei Mündungen derselben (Peene, Swine, Divenow) erkennen, die den Römern aus Schifferberichten bekannt sein konnten.

Wir kommen jetzt zu Tacitus, der seine Germania damit eröffnet, daß sie von den Sarmaten und Daciern durch gegenseitige

Furcht (mutuus metu) und Gebirge getrennt werde. Wenn man die Gebirge nach der Satzgliederung auf die Dacier bezieht und darin den Karpatenzweig der Marchberge erkennen möchte, so bleibt für Gränzscheide zwischen Germanen und Sarmaten die wechselseitige Furcht übrig. Man hat mit dieser Angabe des Tacitus die Stelle des Cäsar vom gallischen Kriege VI, 23. zusamgestellt, wo er sagt, daß es den germanischen Staaten ein großes Lob sei, weite Wüsten an ihren Gränzen zu haben, indem es für ein Zeichen der Tapferkeit gelte, die Nachbarn zu vertreiben und ihr Land zu verwüsten, und es zugleich für sicherer gehalten werde, daß nicht plötzliche Einfälle gemacht werden könnten. Aber jenem Anfange der Germania widerspricht das Ende, wo Tacitus sagt, daß Germanen sich durch wechselseitige Ehen mit Sarmaten veruneinigten (connubiis mixtis nonnihil in Sarmatarum habitum foedantur). Er ist deshalb auch nicht recht gewiß, ob er die Peukiner, Veneden und Fennen zu den Germanen oder zu den Sarmaten rechnen soll. Bald sagt er Kap. 46.: „die Peukiner (die andere Bastarnien nennen) sind nach Sprache, Sitten und Wohnsitzen Germanen," bald darauf scheint er von jenen drei Völkern nur die Veneden zu den Germanen zu rechnen. Dieselbe Unbestimmtheit herrscht Kap. 43. über die Gothinen (oder nach andern Handschriften Bothinen) und über die Osen. Man sieht also, daß Tacitus über die Ostmark der Germanen nicht so bestimmt wie Plinius ist, und um so mehr ist zu bedauern, daß des letztern Geschichte der deutschen Kriege verloren gegangen ist. Dafür enthält Tacitus Kap. 43. eine Nachricht über den östlichsten germanischen Volkstamm, über den nie ein Zweifel obgewaltet hat, ob er germanisch oder sarmatisch gewesen, nämlich die Ligier. Er sagt nämlich, daß jenseits der fortlaufenden Bergkette (continuum montium jugum) Sueviens oder des östlichen Germaniens (also des Riesengebirges) viele Stämme wohnten, unter denen am weitesten der Name der Ligier bekannt sei, welche verschiedene Unterstämme (civitates), als Arier, Helvekonen, Helisier u. s. w. unter sich begreifen. Diese Ligier kommen auch in den Annalen XII, 29 und 30. vor, als in Verbindung mit den Hermunduren einen Angriff auf das Reich des Vannius machend. Es sind die Lujer (*Λουϊοι*), welche Strabon VII, 1, 3. ein großes Volk nennt, und welche Marbod nach seiner Heimkehr von Rom nebst den Markmannen sich unterwarf. Es sind endlich auch die Luger (*Λουγοι*) des Ptolemäos, der sie II, 11. ebenfalls östlich vom Riesengebirge ansetzt und zwei Orte derselben anführt Lugidunum, vielleicht das heutige Liegniz (was etwa Ligierstadt bedeuten würde) und Kalisia, was noch im heutigen Kalisch fortlebt. Die Lage beider

Städte gegen einander giebt die 4te Karte von Europa *) von SW. zu NO., was ganz mit der Lage beider Städte übereinstimmt, nur daß beide einen Grad zu weit gen N. gerückt sind, indem sie bei ihm zwischen 52 und 53° statt zwischen 51 und 52°, und wegen zu kleinem Maße der Längengrade, zwischen 39 und 43° statt zwischen 33 und 36° liegen. Weiter gen O. von Kalisch führt Ptolemäos keinen Ort mehr an. Noch einmal erscheint der Name dieses Volkes als Logionen (*Λογιωνες*) bei einem Geschichtschreiber des 5ten Jahrh. Zosimos, I, 67., wo sie in Verbindung mit den Burgunden unter dem Kaiser Probus, also etwa um 280, am Reine erscheinen und geschlagen werden. Man kann also aus der Berührung mit Vannius, mit Marbod, mit Hermunduren, Markmannen und Burgunden, aus Orten Lugidunum und Kalisia schließen, daß sie vom Riesengebirge bis gegen die Warta hin gewohnt haben. Nun ist sehr merkwürdig, daß dieser Fluß mitten unter so vielen slavischen, z. B. Wisla, Prosna, Bzura, einen deutschen Klang hat. Wisla leitet der gelehrte slavische Forscher Dobrowski von wisieo, hangen, her, und will ihn erklären als einen von den Bergen herabhangenden; Prosna, polisch prozna, oder russisch poroschnaja, heißt der leere, seichte, was wirklich die Natur dieses jetzigen Gränzflusses ist. Ueber die Ableitung des Flusses Warta sagt das gelehrte Wörterbuch aller slavischen Mundart von Linde, Warschau 1807—14. 6 Quartbände **), nichts. Nun heißt zwar wart im Polischen eine Flußtrennung, von wartei, sich krümmen, lateinisch vertere, und man könnte es auf die drei Krümmungen Kolo, Schrimm und Obornik beziehen; aber da das Wort warta im Polnischen selbst als Wache aus dem Deutschen aufgenommen ist, obgleich sie ihr slavisches Wort straz daneben haben, so wie die Wenden das Wort Wache als wacha angenommen, so wäre es nicht unwahrscheinlich, daß dieser Name einen Wachfluß oder Gränzfluß bezeichne. Wäre dieser Fluß wirklich die alte Gränze der Germanen und Sarmaten gewesen, wo sich beide einander wechselseitig mistrauisch beobachteten und bewachten, so wäre des Tacitus mutuus metus fast die wörtliche Uebersetzung von Warta, Hut, Wache, wie das Wort schon bei Otfried I, 12, 3. als Hut des Viehes auf dem Felde vorkommt.

---

*) Diese Karten zu Ptolemäos werden dem Agothodämon, einem Mechaniker in Alexandrien von ungewisser Zeit zugeschrieben.

**) Dies vortreffliche Werk scheint nicht in den Buchhandel gekommen zu sein, denn die hiesige königl. Bücherei besitzt es noch nicht. Ich habe es aus der hiesigen großpolischen Büchersammlung (biblioteca wielkopolanow) erhalten.

Ich komme zuletzt noch auf Ptolemäos, der die Weichsel (Οὐΐςτουλα) zur Gränze Germaniens und Sarmatiens macht. II, 11. Germ. III, 5. Sarm. Eben so macht Agathemer, der etwa 70 Jahr nach Ptolemäos einen Auszug aus demselben machte, die Vistula zur Gränze. II, 4. Da aber Agathodämons 4te Karte von Europa, welche Germanien, und die 8te, welche Sarmatien darstellt, die große Krümmung der Weichsel gen O. nicht angiebt, sondern den Strom von S. fast gerade nach N. fließen läßt, so möchte man vermuthen, daß er die Warta, welche, wenn sie nicht bei Kolo plötzlich einen rechten Winkel gen W. machte, durch den ebenfalls von S. gen N. langgestreckten Goplo See nach der Ecke der Weichsel bei Bromberg hinströmen würde, mit der Weichsel zu einem und demselben Strom gemacht habe.

Da die Warta in ihrem Oberlaufe bis zu ihrer Krümmung bei Kolo zu beiden Seiten feuchte Niederungen hat, die sich von da an in der Richtung des Oberlaufs der Warta bis zum Goplo See, und von da durch die ebenfalls sumpfige Netze bis ganz dicht an die Weichselbiegung bei Bromberg fortsetzen, so erscheint diese Linie von Flüssen, Seen und Sümpfen von den Karpaten bis zur Ostsee von S. gen N. in einer großen Ebene ohne Gebirge als eine sehr natürliche Völkerscheide. Nehmen wir also alles zusammen, daß Kalisia noch in Germanien angeführt ist, daß östlicher kein germanischer Ort genannt wird, daß die Weichsel (wahrscheinlich von Bromberg abwärts) als Gränze genannt wird, so ist es nicht ganz unwahrscheinlich, daß aus der Warta oder Wechselhut ein mutuus metus oder Wechselfurcht entstehen konnte.

Zeune.

Reise-Berichte.

Berichte über Beechey's Reise nach der Südsee und der Behrings-Straße.

Während früher die Normänner und Niederländer die nördlichen Gegenden unserer Erde erforschten, erstere Island, Grönland und Winland, (wahrscheinlich Labrador) letztere Nowaja Semlia und Spitzbergen entdeckten, sind jetzt die Russen und Engländer an ihre Stelle getreten. Vorzüglich war eine nördliche Durchfahrt ein Hauptpunkt der Untersuchung, wenn auch wegen der großen Kälte

dieser Weg sich nicht zu einer Handelstraße eignet, da sowohl auf dem Wege um Asien als Nordamerika herum die beiden nördlichen Kältepole liegen, jeder ungefähr 90° östlich und westlich von Paris (dem Mittelpunkte nicht blos der atmosphärischen, sondern auch der politischen Wärme Europa's). Die russische Unternehmung, welche durch die Behringstraße diesen Weg versuchte, war die unter Otto von Kotzebue in den Jahren 1815 — 1818; die britische Seerüstung unter Parry 1819 und 1820 der in der Baffingsbai die Barrowstraße entdeckte, welche in ein freies Meer führte. Da Parry nur bis etwas über 100° W. von Greenwich gekommen war, so fragte es sich ob jenes von Parry besuchte Meer nur ein großer Meerbusen oder ob es das nördliche Eismeer selbst sei, das eine freie Fahrt bis zur Behringstraße gestattete, die 170° W. von Greenwich liegt.

Zu diesem Ende wurden zwei Entdeckungsreisen zugleich veranstaltet, die eine zu Lande von der Ostseite her, unter Kapitain Franklin, die andere zur See von Westen unlängst von der Behringstraße her unter Kapt. Beechey. Die Reise des letztern ist unlängst in London unter dem Titel erschienen: Narrative of a voyage to the Pacific and Beering strait to cooperate with the polar expeditions, performed in his Majestys ship Blossom, under the command of Capitain F. W. Beechey in the years 1825, 26, 27, 28. London, 1831. 4. II. Parts.

Beechey erhielt von der Admiralität den 19ten Mai 1825, folgenden Auftrag: „die Sloop Blossom soll im Herbste 1826 und „1827 in der Behringsstraße sein, um entweder den Kapt. Parry „oder den Kapt. Franklin zu unterstützen, wenn einer oder der „andere in der Nähe erscheinen sollte. Deshalb soll das Schiff in „Rio Janeiro seinen Mundvorrath und Wasser ergänzen, um das „Kap Hoorn nach der Osterinsel gehen, von hier nach den Gesell„schaftsinseln steuern und dabei die ungewisse Insel Gomez *) „aufsuchen und ausmitteln, ob Ducie's und Elisabeth's Eiland „nicht vielleicht dieselben sind. Hierauf mag die Insel Pitcairn „und Otaheite besucht, dabei aber jede Gelegenheit zu Streit „und Eifersucht vermieden werden. Von hier kann man die Schif„fereilande und dann Owaihi besuchen. Inzwischen darf nicht „zu lange verweilt werden, damit nicht später als den 10ten Juli „1826 die Behringstraße erreicht werde, da dies zum Zusammentref-

*) Die Admiralität wußte noch nicht, daß Kotzebue am 24sten März 1816 die öde Insel Salas y Gomez aufgefunden und zwar nicht im W., sondern im O. der Osterinsel.

„sen mit Kapt. Franklin bestimmt ist. Hier kann bis Ende Okto„bers oder so lange es die Jahreszeit erlaubt, verweilt werden. „Im Fall des Zusammentreffens mit letzterem, kann dieser aufge„nommen und entweder nach Kamtschatka, Panama, China oder „sonst wohin zur Weiterreise nach Europa gebracht werden. Sollte „der Kapt. Parry inzwischen durch die Behringstraße in das stille „Meer gegangen sein, so könnte Kapt. Franklin um das Vorgebirge „Hoorn nach England gebracht werden. Im Falle daß vom Kapt. „Parry keine Nachricht sich findet, mag das Schiff mit frischen Le„bensmitteln und Wasser an dem Orte sich versehen, wohin es den „Kapt. Franklin bringt; im Falle aber, daß weder vom Kapitain „Franklin oder Parry Kunde sich findet, kann das Schiff nach dem „bequemsten Orte nach Lebensmittel und Wasser sich begeben, um „den 1sten August 1827 wieder in der Behringsstraße zu sein, nach„dem es vorher wieder in Oweihi eingesprochen, wo Kapt. Parry „angewiesen ist, anzulegen. Zur nähern Kenntnißnahme folgt die „Anweisung für den Kapt. Parry so wie eine Denkschrift desselben „vom Hekla in der Davisstraße, Junius 1824. Da wir Herrn „Tradescant Lay *) als Naturforscher angestellt und auch einige „Offiziere mit gewissen Zweigen der Naturbeschreibung beauftragt „haben, so ist darauf zu sehen, daß wenigstens zwei Proben von je„der Gattung für die öffentlichen Sammlungen aufgespart werden. „Sollte sich auf der Fahrt eine sichere Gelegenheit nach England „finden, so können Nachrichten, Karten, Zeichnungen, Naturgegen„stände mitgesendet, eben so bei jedem Besuche von Oweihi dem „britischen Konsul übergeben werden. Im Falle England Krieg „mit irgend einer Macht bekommen sollte, muß sich das Schiff je„der Feindseligkeit enthalten, da Entdeckungsreisen als neutral be„trachtet werden. 11ten Mai 1825. Melville, Johnstone Hope, „Cockburn, Clerk, Douglas."

Als nähern Treffort mit Kapt. Franklin war der Kotzebue-Sund bestimmt und zwar die Insel Chamisso. Die Blossom sollte von hier nordwärts, und ein bedecktes Boot zur Seite an der Küste segeln, welches durch Nebelzeichen und Nachtfeuer mit dem Schiffe in Verbindung bleiben sollte. Während die Blossom im Kotzebue Sunde ist, soll eine Abtheilung zu Lande gen N. bis zum Polmeere gehen, die Zeichen auf den Höhen zu errichten hat, um dem Kapt. Franklin den weiten Weg um die NW. Spitze abzukür-

*) Lieut. Belcher hatte die geognostischen, Lieut. Wainwright die astronomischen, Collie die meteorologischen, Wolfe die kartographischen Arbeiten.

zen. Ueberall sollen Nachrichten in russischer Sprache zurückgelassen werden, damit die Zeichen nicht zerstört werden. Uebrigens waren beide Führer Kapt. Franklin und Kapt. Beechey übereingekommen, daß beim Eiskap 161° 42′ W. ein Zeichen mit einer vergrabenen Flasche errichtet werden sollte.

Reise von England bis Valparaiso in Chili.

Am 19ten Mai 1825 fuhren unsre Schiffer von Spithead ab und entdeckten am 30sten bei schönem hellen Wetter, daß das Felsenriff, die 8 Steine genannt, das auf allen Seekarten ist, gar nicht vorhanden ist. Bei Teneriffa fand man die Südströmung sehr stark. Das staubige und heiße Santa Cruz bietet wenig Merkwürdiges dar, aber Laguna hat fruchtbaren Boden und eine erquickendere Luft.

Den 16ten Juni beobachtete Beechey eine Sonnenfinsterniß, wobei er einen eigenthümlichen Lichtnebel um den Mond bemerkte, was auch Dollond bei einer andern Sonnenfinsterniß gefunden hatte. Während der Verfinsterung wurden Versuche mit dem Brennglase gemacht: schwarz brannte gleich, blau nach 3″7 scharlach 15″7 erbsengrün wollte nicht zünden; nach der Finsterniß brannte schwarz und blau sogleich, scharlach nach 2″, erbsengrün nach 7″8, gelb nach 4″3.

Nach dem Aufhören des Passatwindes kam man in die Gegend der Windstillen, und den 19ten Juni 5°30′ N. begann der SO. Passat, mit welchem am 24sten der Gleicher 30° 2′ W. von Greenwich durchschnitten wurde. Die Strömung rann hier 30 Meilen täglich gen W. Am 26sten verkündigten Tropen- und Sturmvögel die Nähe von Land, es war Fernando Noronha, dessen Pik man sah. Bis zum Kap Frio weht der SO. Passat und ändert nach und nach in Land- und Seewind nach der Tageszeit. Der S. Monsun hat keinen großen Einfluß auf den Wind am Kap; größere Strömung machen die Pamperos, welche im Winter sehr heftig an der Ebene (pampa) am Plata herwehen und oft über das Kap weg gen N. in die offene See merkbar sind. Unsere Schiffer erfuhren einen solchen Wind am erwähnten Vorgebirge.

In Rio Janeiro wurde das Schiff kalfatert und das Tauwerk ausgebessert und während der Zeit die Umgegend, als Bota-Fogo, Braganza, die Fälle von Tejuca, und der hohe Corcovado besucht. Letzter ist ein Granitfelsen, der barometrisch 2308 engl. Fuß, trigonometrisch 2306 hoch gefunden wurde. Am 13ten August wurde abgesegelt, die Winde waren leicht und veränderlich.

aber in der Nähe der Platamündung begannen 8 Tage lang die Pamperos mit Donner und Hagel zu wehen. Unter 47° S. noch 340 Meilen von den Falklandsinseln wurden Fettgänse auf dem Wasser gesehen, welches entweder die Meinung widerlegt, als ob diese Vögel nicht weit vom Lande sich entfernen, oder aber ein unbekanntes Land voraus setzt. Die Inseln selbst blieben westwärts. Von hier aus wurde südwärts gesteuert, aber bei Kap Hoorn trieb eine Strömung das Schiff 50 Miles gen N. Die Fahrt ging zwischen den Inseln Diego Ramirez und dem Feuerlande durch dessen Gebirge mit Schnee bedeckt und dessen Küsten zerrissen waren. Näher dem Lande wurde das Wasser farblos und leichter, was von Flüssen herrühren mag. Die Umseglung geschah glücklich in 7 Tagen von Kap Hoorn bis 50 Miles W. vom Kap Pillar. Unter 51° S. erschienen wieder die Albatrosse, welche an der O. Küste von Plataflusse genau bis 51° erschienen waren, so daß die Seevögel als eine Art Breitenbestimmung gelten können.

Von Kap Hoorn an wurde alle Stunden (bisher nur alle 2 Stunden) die Wärme des Wassers gemessen, um während der Dunkelheit nahende Eisfelder zu entdecken. Es wurde in der größten Hitze nie unter 39° 2 F. gefunden. Von den Falklandinseln an war es von gleicher Wärme in 854 und in 603 Faden. Die Luft war nie unter 26°. Die Strömung geht östlich von Hoorn gen O. am Kap hört sie auf, und westlich geht sie nach W. In der Nacht zum 4ten Oktober sah man einen Kometen mit bläulichem Lichte und einem Schweife von 9 bis 10° gen NW. In der nächsten Nacht sah man den Schweif gespalten.

Am 6ten Oktober erreichte man die Insel Mocha, einst der Aufenthalt der Seeräuber, jetzt verlassen und nur von Pferden und Schweinen bewohnt. Die Insel S. Maria wurde vorbeigesegelt, da es wegen Klippen gefährlich ist zu nahen, und in Talcahuana, dem Hafen von Conception geankert. Auf dem kleinen Eiland Quiriquina im Eingange des Hafens lagen eine Unzahl Seekälber in der Sonne und zahllose Vögel bedeckten das Land und pickten in die fette Haut der Seekälber. Das Land um die Bai ist hoch, bewaldet, und voll Dörfer, aber der Anbau dehnt sich nicht weit aus. Talcahuana ist eine kleine Stadt, die Straßen zum Theil mit Gras bewachsen und zeigt noch die Spuren der Bürgerkriege. Conception zeigt Spuren des wieder auflebenden Verkehrs, die Weberei wird an vielen Orten der Stadt getrieben und eben wurden Truppen, zum Theil Indianer ohne Schuhe und Strümpfe mit breitrandigen Hüten, zur Eroberung der Insel Chiloe zusammengezogen; alles war voll fröhlicher Hoffnung. Conception wurde 1763,

ungefähr 12 Jahre nach der durch ein Erdbeben und Ueberschwemmung zerstörten Stadt Pilco erbaut. Dennoch ist die neue Stadt auf eben so niedrigem Grunde erbaut, und wenn der Biobio anschwillt benetzt er die Thürschwellen. Bei den Angriffen der Ingebornen wurden die Straßen verrammelt. Der Handel geschieht auf Flößen, die, da sie nicht wieder stromaufwärts zurückkehren können, als Zimmerholz verbraucht werden. Eine Fähre führt vom N. Ufer, wo die Stadt liegt, auf das S. Ufer der Ingebornen, die früher die Gegend sehr unsicher machten. *) Der Biobio hat viele Sandbänke, die nach und nach bis auf 600 Fuß gewachsen sind, so daß die Mündung auf Perouses Karte ganz anders aussieht, als jetzt. Die Bevölkerung von Conception ist 6500 Bewohner, welche ein gesundes Aussehen haben. Die Männer haben starke Züge und Glieder, die Frauen und Kinder sind sehr fett, klein von Gestalt, und schwarzem Haar und Augen und feinen indischen Zügen. Krankheiten sind wenige meist Fieber von Erkältung. B. sah in den Straßen keine Krüppel und Bettler, und einige um Almosen schreiende Knaben thun es mehr aus Muthwillen. Die Indier allein, die oft betrunken sind, beleidigen und fallen an einsamen Stellen oft Menschen an. Eben war ein Regiment Araukaner angeworben, das aber seine eigenthümlichen Waffen und eigenthümliche Kriegführung beibehält.

Die kostbaren Gold- und Silberstoffe von Spanien, die früher von der Urgroßmutter auf die Kinder bis ins dritte und vierte Glied forterbten, haben leichten britischen Erzeugnissen Platz gemacht. Eben so sind an die Stelle der alten volkthümlichen **) Guitarre englische Pianos getreten. Die gewöhnlichen Vergnügungen in Conception sind Hahnengefechte und Billard. Englische Hähne sind vorzüglich geschätzt und werden mit 100 Dollars bezahlt. Außer den bekannten Getreidearten, Aepfeln, Birnen, Trauben und Oliven, aus jenen ein feines Oel gezogen wird, ist die Panque (gunnera scabra) eine sehr häufig vorkommende Wurzel, aus der ein sehr angenehmes und kühles Getränk bereitet wird, das gut gegen Fieberanfälle ist, auch wird sie zum Gerben gebraucht, desgleichen nach dem Essen in Scheibchen mit Käse und Wein genossen. Viele europäische Gewächse kommen hier, und vorzüglicher als in Europa, fort, als Schierling, Wasserkresse, Flachs, Hühnerdarm, Pimpernelle, und eine Art

*) Seit 1825 hat der Intendant ein prächtiges Grundstück auf dieser Seite und die Ingebornen sind ruhig.

**) Nach einer Niederlage ließen die Portugiesen 14000 Guitarren auf dem Schlachtfelde.

Holunder. Der Wein wird gekocht, und erhält dadurch einen stärkern Geschmack, den sonst das Alter hervorbringt. Mattee und Cice (Itschitsche) kommen dagegen immer mehr ab. Die Kohlen waren wegen der Bergwerke ungeheuer gestiegen, so daß die Tonne, die bei Basil Hall noch 20 Schillinge mit allen Unkosten betrug, jetzt ohne Grabe- und Tragelohn 270 Schillinge kostete. Da sich nirgends Kalklagen finden, so werden zum Häuserbau gebrannte Muscheln gebraucht. Im Flözsandstein finden sich kieselige und kalkige Versteinerungen von Holz, Muscheln und Knochen, unter andern ein Nautilus von 3 Fuß im Durchmesser. Die Menge Schellfische lockt eine ungeheure Menge Seevögel in die Bai; die Züge der Seeraben nehmen oft mehre Meilen ununterbrochen ein, und selbst Fettgänse und eine große Entenart mit Schwielen auf den Schultern finden sich hier. Die so zahlreichen grünen Papageien werden hier gegessen, wie überhaupt der chilische Spanier alle Vögel ißt. Schlangen giebt es wenig und sie sind nicht giftig. Außer Schellfischen giebt es wenige Fischarten, und diese kommen nur mit günstigem Winde in die Bai, deren Eingang zahllose Wallfische belagern.

Nach drei Tagen segelte man von Conception nach Valparaiso, in der Hoffnung noch einige Lebensmittel zu erhalten, welche man in Conception nicht bekommen konnte. Da sie aber auch hier nichts erhielten, wurde schon nach drei Tagen abgefahren.

Abreise von Chili, Ostereiland, gefährliche Inselgruppe, Pitcairn.

Gegen Ende Oktobers wurde also in See gestochen. Die Vögel, selbst die Pintados, die über 5000 Meilen Begleiter gewesen waren, verschwanden nun beim Verlassen der Küste. Erst den 14ten November erschienen Tropen- und andere Vögel, und den andern Morgen sah man die Klippe von Sala y Gomez, die kleiner ist, als sie gewöhnlich aufgeführt wird, und als ein Haufen zusammengeworfener Steine von brauner Farbe erscheint, die bei Sturm nicht zu unterscheiden sein wird. Nur auf einem kleinen Flecke schien sich Moos erzeugt zu haben, und nahe dabei finden sich einige Stücke Holz, vielleicht Trümmer eines gescheiterten Schiffes, welche schon der Entdecker Sala-y-Gomez hier fand, und welche Chamisso zu seinem schmerzlich schönen Gedichte Anlaß gaben. Gelandet wurde nicht, sondern die Klippe nur durch Fernröhre betrachtet. Das Schiff war umringt von Haifischen und Boniten, und Pelikane und andere Seevögel über dem Verdecke. Die Klippe hat das Ansehen von 3 Felsen, von NW. gen SO. unter ¼ Meile lang

und ¼ Meile breit. Kapt. Kotzebue soll einen Fehler von 9 Meilen in der Länge haben.

Von hier sollte die Insel Washington und Coffin aufgesucht werden, die ein Amerikaner entdeckt haben will. Aber weder Sonnen- und Mondschein noch irgend ein Seevogel gaben Anzeige von Land. Auch Davisland, wo dieser Schiffer fast eins seiner Fahrzeuge eingebüßt hätte, war nicht zu finden. Beechey ist der Meinung, daß es die Osterinsel ist. Dies Eiland erscheint von weitem als zwei Inseln von NO. gen SW., deren erstere zwei Hügel hat. Die Nordseite ward zur Untersuchung gewählt, da Cook nur theilweise und La Perouse gar nicht untersucht hatte. Bei der Annäherung bemerkte man zahllose kleine Krater nahe am NO.-Ende, deren einer von beträchtlicher Ausdehnung war, mit einem Schlunde gen O. Alle bis auf diesen waren grün und schienen nicht mehr zu speien. Das NO.-Vorgebirge bestand aus wasserrechten Schichten; die beiden Hügel waren mit kurzem verbrannten Grase überdeckt, aber die Thäler angebaut. Beim Vorbeisegeln sah man mehre Wohnungen, wie sie Perouse beschreibt, mit Bananengebüsch umgeben. Näher der Seeküste war ein Morai mit vier Bildern auf einer Plattform, und mit einer großen steinernen Umgebung und einigen weißen Pfeilern, die wie die Bilder oben weiß waren, wie schon Cook und Perouse bemerken. Der Boden war an nicht zu sonnigen Stellen sehr sorgfältig angebaut und Wassergräben angelegt. An der Mitte der kleinen Bai war ein kleiner nach der See eingestürzter Krater, der zum Wasserbehälter dient, in der Mitte angebaut ist und am Rande Bananenbäume hat. Die Ingebornen zündeten Feuer an und folgten dem Schiffe längs der Küste. Einige hatten weiße Kleider, aber der größte Theil war nackt. Am NW.-Ende wurde das Schiff angehalten, um Beobachtungen zu machen. Ein Boot wurde zum Sonden ausgesetzt. Da das Meer sich sehr heftig an den Felsen brach, so schwangen die Ingebornen ihre Mäntel als Zeichen der Warnung, andere schwammen dem Boote entgegen und hinderten es am Fortrudern. Alle schienen freundlich und nicht mehr eingedenk der Rohheit eines Amerikaners, der mehre Inwohner geraubt hatte, um Masafuero zu bevölkern. Nach der Mittagsbeobachtung wurde an der Westseite fortgesteuert gegen die Bai, wo Cook und Perouse geankert hatten. Hier wurden zwei Boote ausgesetzt, in welchen einige Offiziere und der Naturforscher ans Land fuhren. Die Bewohner waren in großer Zahl versammelt und liefen freundlich hin und her, während Einige hinter einem Damme mit Steinen warfen. Als die Boote näher kamen, wurden sie von hunderten von Schwimmern umringt, die Bananen, Yams, Erdäpfel, Zuckerrohr, Netze,

Götzenbilder zum Verkaufe anboten und ins Boot warfen. Auch Frauen waren darunter, die noch emsiger an Bord zu kommen strebten. Sie wurden zwar mit Stöcken davon verhindert, stahlen aber doch verschiedene Sachen von Werth und tauchten sogleich damit unter. Ein junges hübsches Mädchen, eine weniger geübte Schwimmerin, von einem Manne, wahrscheinlich ihrem Vater, auf die Schulter genommen, wurde ins Schiff aufgenommen. Ihre Farbe war dunkel, ihre Augen und Haar schwarz, und ihre Stirn und Schenkel mit blauen Linien tätowirt. Sie war mit einer Schürz von Gras und Binsen bekleidet, eignete sich aber zu diesem Zwecke einige Wäsche der Offiziere zu und fing nun einen Gesang an, der nicht ohne Wohllaut war. Die Frauen auf einem kleinen Felsenriffe stimmten in diesen Gesang ein, hielten ihre Arme über die Köpfe, schlugen sich an die Brust und boten verschiedene freundliche Stellungen dar. Beim Landen drängte sich alles an die Boote, brachte kleine Gaben und brüllte aus vollem Halse. Einige hatten ihre Gesichter schwarz oder roth, Andere schwarz und weiß oder roth und weiß bemalt. Sie halfen den Landenden mit der einen Hand über die Klippen, während sie mit der andern deren Taschen plünderten. Unter der Menge waren zwei Männer mit Pelikanfedern gekrönt, welche Anführer zu sein schienen, und mit Schlägen auf die Füße des Volks Bahn machten, auch halfen Wasser auf die Drängenden zu spritzen. Der zuerst Aussteigende wurde auf die Höhe des Damms geführt und auf einem Lavablock gesetzt. Man suchte einen Kreis umher zu bilden, aber dies war schwer, und die Ingebornen wurden zudringlich, verlangten Geschenke in ihre Beutel und raubten. In der Zeit kam ein Haüptling mit Mantel und Federschmuck aus einer Hütte, begleitet von vielen Leuten mit kurzen Keulen, zugleich wurde auf dem Muschelhorn geblasen, was immer ein Zeichen des Angriffs ist. Mit Aengstlichkeit wurde dies durch Fernröhre am Schiffe beobachtet. Aber es erfolgte kein feindlicher Angriff, denn Lieutn. Peard machte dem Haüptling ein angenehmes Geschenk. Da aber alle Gaben vertheilt waren und dieser Offizier ans Schiff zurückkehren wollte, wurde dies von den Ingebornen misverstanden, welche nun immer ungestümer wurden, so daß Peard Rückzug in die Boote befehligte. Dies war nun das Zeichen zum Angriff, der Haüptling selbst warf Herrn Peard einen Stein auf den Rücken, und eine Menge Steine, jeder ungefähr 1 Pfund schwer, verdunkelte die Luft. Die Ingebornen im Wasser begaben sich zu ihren Landsleuten hinter dem Damme, da sie die Macht der Feuergewehre kennen mochten. Da Jeder mehr oder weniger durch die Steinwürfe verwundet war, ausgenommen das junge Mädchen auf dem

Boote, so wurde diese zu ihrer Sicherheit über Bord geschoben, worauf sie davon schwamm; über die Köpfe der Angreifenden aber wurde blind weggeschossen. Da dies von den Wilden entweder als Feigheit oder Ungeschicklichkeit ausgelegt wird, so vermehrte es nur ihre Wuth. Die Steinwürfe wurden noch dichter, und die persönliche Sicherheit verlangte strengere Maßregeln. Beim ersten Schusse fiel der verrätherische Häuptling, und die Steinwürfe ließen nun etwas nach. Weiter scheint Niemand gefallen und das schuldige Haupt das einzige Opfer gewesen zu sein. Da kein friedliches Verhältniß jetzt mehr möglich schien, und die Insel wegen ihres wenigen Ueberflusses keine sonderliche Versorgung von Lebensmitteln darbietet, so wurde beschlossen, weiter zu segeln. Die Bevölkerung der Osterinsel ist von Roggeveen zu vielen 1000, von Cook zu 6—700, von Forster zu 900, von Perouse zu 2000, und von Becheys Offizieren zu 1500 Köpfen geschätzt. In Roggeveens Reisebeschreibung sind die Bewohner als Riesen geschildert, und wenn dies nicht Uebertreibung ist, so sind die Bewohner sehr ausgeartet, da sie jetzt ungefähr im Mittel 5 Fuß 7¼ Zoll haben. Ihre Gesichte sind eirund, haben hohe Stirne, sanfte regelmäßige Züge, etwas tiefliegende dunkle Augen, elfenbeinweiße Zähne; sie erinnern an die Neuseeländer, und sind heller als die Malaien. Ihre Schenkelmuskeln verrathen mehr Gewandheit als Stärke. Das Haar ist schwarz und wird kurz getragen, und nur ein Mann von etwa 50 Jahren hatte röthlich graues Haar, und zwar über der Stirn. Der Bart ist dünn aber schwarz; keiner hatte einen Knebelbart. Die Durchbohrung der Ohrlappen ist unter beiden Geschlechtern doch nicht mehr so häufig als sonst bei den Männern. Die Oeffnung hat 1¼ Zoll im Durchmesser und ohne Ohrringe hangen sie schlaff auf den Hals herunter und werden oft, um nicht zu hindern, hinten zusammengebunden oder über das Ohr gelegt. Die Lippen sind dünn und geben dem Gesichte einen Ausdruck von Entschlossenheit, die Nase gebogen. Das Kinn ist klein und vorstehend und die Züge dick und krankhaft weiß. Das Tatowiren hat zugenommen: vorzüglich scheinen die Frauen die blauen Hosen der Matrosen nachgeahmt zu haben, die beim Waden durchs Wasser dieselben bis an die Knie herraufwickeln. Einige tatowiren auch die Stirn die Ohrläppchen und die Lippen. Die Männer ziehen dunkelblaue Linien um den Hals und am übrigen Leibe in der Richtung der Muskeln wie die Neuseeländer. Die von Cook und Perouse erwähnten Strohhüte scheinen nicht mehr in Gebrauch zu sein; ein Mann hatte einen zerrissenen Filzhut, wahrscheinlich von einem Besucher. Roggeveen und Perouse glaubten daß Gütergemeinschaft herrsche, da sie sehr große Wohnungen haben,

aber die Menge kleiner Hütten, die sorgfältig mit Steinen umgränzten Beete, und der Umstand, daß ein Ingeborner die Menge von seinem Kartoffelfelde trieb, das sie für die Fremdlinge plünderte, sprechen dagegen. Die Riesenbilder, welche die ersten Besucher über die ganze Insel verbreitet fanden, sind jezt verschwunden. Cook fand nur noch 2 und Kotzebue 1. Auch auf Pitcairn finden sich auf den Bergen Steinbilder. Stammen diese Steingebilde von einem untergegangenem Geschlechte? wenigstens haben die jetzigen Bewohner der Südsee nur Holzbilder. Und doch war zu Roggeveens Zeit noch lauter Wald daselbst und bei Cook kein Baum mehr. Vielleicht hatten große Feuersbrünste die alten Bewohner vertrieben, so wie auf einer der Marqueseninsel Mendaña 1595 üppige Wiesen und Wälder fand, doch bei Cook keine Spur mehr davon zu finden war. Der menschenfreundliche Perouse pflanzte nützliche Pflanzen auf der Osterinsel an, wovon vielleicht eine Gruppe Baüme im Hintergrunde der Cookbai (welche Orangen schienen) Abkömmlinge sind. Die Insel ist dreieckig, 9 Miles von NW. gen SO. und 13 von NO. gen SW. der höchste Punkt ist 1200 Fuß.

Die Insel wurde mit frischem NO. verlassen, aber der Wind war veränderlich bis 26° 20′ S. (der Parallele von Ducies Eiland), wo der regelmäßige Passat eintrat. Am 28sten November ward es erblickt. Es ist ein Koralleneiland 1½ Mile von SW. gen NO. und 1 Meile breit, ungefähr 12 und die Baüme 14 Fuß hoch. Es ist nur von Vögeln bewohnt, es gab im Meere eine Unzahl von Fischen und das Wasser war so klar, daß man noch in einer Tiefe von 24 Faden die Felsen deutlich sehen konnte. Die Korallen waren weiß, schwefelgelb und lila. Der Eingang in die Lagune ist im SO.*) der Bau ist ein abgestumpfter Kegel, und gen NO. und SW. gleichsam mit Strebepfeilern gegen die vorherrschenden Winde versehen.

Am 2ten Dezember verkündeten Seemöwen die Nähe von Land, und man fand bald eine Insel 5 Meilen lang 1 breit und 80 Fuß hoch. Von allen Seiten außer gen N. ist sie mit 50 Fuß hohen Korallenklippen umgeben, welche von Außen das Ansehen von Honigzellen haben und unten sehr ausgewaschen sind. Der Boden ist weiche schwarze Dammerde, durch die aber einzelne Korallenspitzen hervorstehen, so daß man oft bis an die Schulter einsinkt. Die größten Baüme sind der Pandanus und Budleia eine Eschenart. Dieses Eiland, welches auf den Karten Elisabeth heißt, nach einem Schiffe, welches es sah, wurde einige Monate

*) Sonst ist sie gewöhnlich an der W. Seite.

vorher vom Kapt. Hendersen und noch früher vom Essex, einem amerikanischen Wallfischschiffe gesehen, welches letztere hier von einem Wallfische im Grund gestoßen wurde und von dem sich 2 Menschen auf die Insel und 3 bis 4 in 2 Booten nach Chili retteten.

Pitcairn.

Am 4ten Dezember 1825 erblickte man dieses Eiland, aber erst den nächsten Morgen konnte man sich nähern. Mit Erstaunen sah man ein vollkommen ausgerüstetes Boot entgegenkommen, dessen Bemannung um Erlaubniß an Bord zu kommen fragte, und bei der Bewilligung heranstieg und jeden freundlich bei der Hand nahm. Der alte 65 jährige Adams war unter ihnen, der noch ganz seine Matrosenart hatte, und sich freute wieder ein Kriegschiff zu sehen. Die jungen Männer waren heiter, offen und unbefangen und betrachteten alles mit großer Genauigkeit, jedoch ohne lästig zu werden. Die Erinnerung der britischen Schiffe Briton und Tagus schien bei ihnen erloschen. Der alte Adams erzählte die Geschichte der Empörung des Steuermannes (mate) Christian 1789 gegen den harten Lieut. Bligh, und zwar auf eine etwas andere Art als man bisher wußte. Kotzebue erzählt daß die 8 Farbigen welche Christian mitgebracht, aus Eifersucht alle Weißen bis auf Adams, ermordet hätten und daß dieser zwar schwer verwundet aber von den tahitischen Frauen wieder geheilt worden sei, worauf die Frauen ihre Männer erschlagen hätten. Aber nach dem amtlichen Berichte mit der Unterschrift des John Adams hatten die Weißen die Farbigen als Diener und Sklaven gebraucht, worüber diese mißvergnügt waren, bis endlich Williams nach dem Tode seiner Frau mit Gewalt einem Tahiten sein Weib wegnahm. Jetzt brach die Wuth der Farbigen los, worin sie viele Weiße ermordeten. Es wurde zwar ein Friede geschlossen, allein nach und nach wurden alle Farbige erschlagen, aber auch von den Weißen waren nur drei noch übrig, von denen zwei an den Folgen des Trunkes starben, da der Eine eine Brennerei errichtet hatte. Nur Adams blieb übrig, der nun nicht nur ein wirklicher Adam dieses Erdflecks mit Kindern und Enkeln wurde, sondern auch ein Theut, da er ihnen das Lesen und Rechnen, so wie auch das Christenthum lehrte. — Die Tracht der Frauen war ein Weiberrock und ein Mantel, der bis auf die Knöchel reichte. Ihr Wuchs war über die gewöhnliche Größe, von der Arbeit und dem Bergsteigen waren ihre Muskeln stark, doch ihre Züge und Formen nicht unangenehm. Ihre Züge waren feiner als die der Männer, ihre Haut zigeunerfarbig und das Haar, das in langen Flechten über die Schultern herabhing und [illegible] [illegible]

Blumen geschmückt war, schwarz, ihre Augen schwarz und belebt und ihre Zähne blendend weiß. Mit der größten Zuvorkommenheit und Leichtigkeit trugen Männer und Frauen die Werkzeuge der Ankömmlinge über die Berge, während es den Matrosen bei der Hitze sauer wurde. Man gelangte, nachdem man zwei Thäler durchschnitten, zum Weiler, der aus fünf Häusern besteht und in einem Palmengebüsche auf einer Hochfläche liegt, von der man in weiter Ferne die See übersehen kann. Während die Männer das Zelt errichteten, kochten die Frauen das Abendessen, wo auf tahitische Art in einer Grube, mit Steinen und mit Brodfruchtblättern ausgelegt, ein Schwein gebraten wurde. In Christians Hause war ein Tisch mit Tellern, Messern und Gabeln bereitet. Vor dem Essen wurde vom Patriarchen Adam ein Gebet gesprochen, was alle mit Amen beschlossen. Eben so nach dem Essen. Drei oder vier Fackeln aus Dudu-Nüssen (aleurites triloba) waren am Ende der Tafel; sie leuchteten gut, nur krachten und flackerten sie ein wenig. Ein großer Krug mit frischem Wasser ging herum, das Mahl war heiter und herzlich, und viele Anekdoten wurden erzählt. Obgleich die Trennung der Geschlechter nicht so streng ist als auf der übrigen Südsee, so ist doch auch hier eine gewisse Entfernung. Die Frauen aßen nicht mit, vielleicht weil es an Stühlen fehlte, sondern standen hinter den Stühlen, wedelten die Fliegen weg, nahmen aber freundlich am Gespräche Theil. Nach Beendigung des Mahls nahmen sie die beiden Plätze der Männer ein und aßen. Das Nachtlager bestand aus Palmzweigen, und war mit frisch gewebten Zeuge bedeckt. Die Schlafräume waren luftig und frei von Insekten, und die einzige Unterbrechung war der angenehme Abendgesang der ganzen Familie. Eben so ertönte früh der Morgengesang. Die Männer holten in aller Frühe noch die nöthigen Sachen vom Schiff herbei, die Frauen wuschen die Wäsche der Fremden, bereiteten das Mittagsmahl und verfertigten Zeug mittelst eines Schlägels. Frische Früchte waren schon zur Seite des Betts hingestellt, und die Hütte der Fremden mit Blumen geschmückt. Die Frauen kamen selbst vor das Bett, einen guten Morgen zu bieten, und Waschwasser zu bringen und die abgelegte Wäsche durch frische zu ersetzen. Kurz die Sitten erinnern uns lebhaft an die Lebensweise in Serbien, die uns Otto von Pirch in seiner Reise nach Serbien so schön beschrieben hat.*) Ungefähr um zwölf Uhr wurde das Mittagsmahl genossen. Rings um den Weiler waren Behälter für Schweine, Ziegen und Geflügel, und weiter abwärts Ackerland mit Bananen, Plantanen, Melonen, Yam, Taro, süßen Potaten und andern der-

*) S. Annalen 1830. II. Band. S. 728.

gleichen Wurzeln und Früchten. In S. ist ein ungeheurer Bananenbaum, 200 Schritt im Umfange, dessen Aeste ein undurchdringliches Dach bilden. In einem Palmenhaine ist der Friedhof der Ansiedler. Außer dem Weiler liegen noch 3—4 Wohnungen zerstreut, worunter Adams Haus an einer erhöhten Stelle. Alle Häuser sind aus festen Holzplantanen gebaut (nicht aus Bambusstäben, wie Kapt. Folger sagt, da es auf der Insel keinen Bambu giebt), und mit Palmblättern gedeckt. Die Planken können bei schönem Wetter weggenommen werden, so daß die Wohnung sehr luftig wird. Aus dem untern Stockwerk ins obere (den Schlafraum), steigt man mittelst einer Leiter und einer Fallthüre.

Der Gipfel der Insel ist 1109 Fuß über der See. Der Hauptrücken geht von N. nach S. und verbindet zwei kleine Pik. Aber auch im O. ist ein steiler Absturz ins Meer, der das Tau heißt, weil man nur mittelst eines Taus heraufkommen kann. Am Fuße dieser Klippe findet man Streitärte aus basaltischer Lava und Wezsteine der Urbewohner. Auf einem Pik fanden die Ansiedler vier Steinbilder, etwa 6 Fuß hoch, aus roher Lava, nicht unähnlich denen auf der Osterinsel, und die Spur eines alten Morai oder Begräbnißplatzes. Ein Schenkelbein und ein Stück Hirnschale der frühern Bewohner war von ungemeiner Dicke und nicht unähnlich denen der andern Südseeinseln. So wurde auch eine Steinschale und zwei steinerne Hütten gefunden. Die Briten baten die Bewohner um einen Tanz. Die Gesellschaft versammelte sich beim Schein einer Dudunusfackel. Der junge Arthur Quintal als Musikdirektor saß auf dem Boden und spielte auf einem großen Kürbis mit zwei Stöcken. Ein zweiter begleitete ihn auf einem andern Kürbis, der eine Oeffnung hatte, welchen er mit den flachen Händen sehr geschickt schlug und dadurch einen dumpfen Ton hervorbrachte. Ein dritter spielte mit großer Geschicklichkeit auf dem alten Fischkessel des Schiffes Bounty. Drei Frauen standen auf, aber mit Widerstreben, und tanzten einen Tanz, der einige Aehnlichkeit mit dem tahitischen hatte, und in einem Vorbeigleiten und Fingerschnalzen bestand, aber nicht lange dauerte. Ein Offizier hatte seine Geige vom Schiffe mitgebracht, und suchte sie zu einem neuen Tanze zu ermuntern, aber vergebens; auch gefiel ihnen dies Tonwerk nicht so gut wie ihr einfaches Spiel. — Adams hatte schon längst auf ein europäisches Schiff gehofft, um mit seiner alten blinden bettlägrigen Frau getraut werden zu können, und diese Gefälligkeit wurde ihm durch Vorlesung der Trauformel erwiesen. Da schon jeder Fleck des kleinen Eilandes zum Anbau benutzt ist, so äußerte er, wegen der zunehmenden Bevölkerung, den Wunsch, daß man für diese Ansiedlung sorgen

möge, was auch durch Beecheys Vermittelung von der Admiralität bewilligt ist. Sie wünschen auf einen größern Erdfleck versetzt zu sein. Ihre Lebensart ist höchst einfach, sie leben meist von Pflanzenkost, aus denen sie mancherlei Gebäcke zu machen verstehen; ihr Getränk ist Wasser, und als Arznei eine Art Thee aus der Tiwurzel mit Ingwer vermischt. Branntwein verabscheuen sie, da M'Coy im Wahnsinn daran gestorben; aber Wein, mäßig genossen, verschmähen sie nicht. Feldbau, Ausbessern der Boote und Häuser und Verfertigen von Fischnetzen oder Fischfang macht ihre Beschäftigung nach dem Mittagessen. Bei Sonnenuntergang kommen sie zur Abendandacht, singen einen Psalm, essen dann ihr Abendmahl und singen wieder. Ihr Hauptlehrer und Geistlicher ist John Buffet, ein Matrose, der von den Reizen dieser Ansiedlung angezogen, von einem britischen Schiffe hier blieb. Der Sonntag wird auf streng englische Art gefeiert, und fünf Mal ist Gottesdienst. Adams liest die Gebete und Buffet die Predigt, welche drei Mal gelesen wird, damit Niemand etwas überhöre. Sie beten für den König von England, und schließen mit Hymnen, zuerst von den Erwachsenen, dann von Kindern gesungen. — Die Größe der Ansiedler ist im Mittel 5' 10", der Größte hat 6', der Kleinste 5' 8". Auch die Frauen haben 5' 9" Sie haben ungemeine Kraft, einer trug einen Anker, Hammer und Ambos, 600 Pfund schwer, und ein anderer trug ein Boot 28' lang. Sie sind treffliche Schwimmer, und schwimmen oft um ihre 7 Meilen weite Insel. Ihre Haut fühlt sich kalt an, und ihr Puls ist langsam, Vormittags oft 80, Nachmittags 68—76 Schläge, während die Briten 80 hatten. Die Niederkünfte geschehen gewöhnlich in der Nacht, und dauern selten über 5 Stunden, die Kinder werden oft 3—4 Jahre gesäugt. — Die Insel liegt außerhalb der Gränze der Passatwinde, und nur bisweilen erreichen sie diese; dann ist das Wetter hell und beständig, aber SW. und NW. bringen Regen. Die Wärme war vom 5ten bis 27sten Dezember an der Küste von 9—3 Uhr N. M. 76—80° F., am Bord während dieser Zeit 74—76°. Im Winter weht der SW. sehr kalt, und selbst Schnee fällt bisweilen.

Gambiers Gruppe.

Nachdem Adams und einige jüngere Bewohner das Schiff ein Stück ins Meer begleitet hatte, gelangte man zu dem Eiland Oeno, einem Korallenriffe, und einige Tage darauf zu der Halbmondinsel (crescent) ebenfalls einer Korallenbildung; der Boden ist 2 — 6 Fuß über der Seefläche, und die Spitzen der Bäume ungefähr 20 Fuß höher. Man sah ungefähr 40 nackte Bewohner und da die einzigen Bäume Pandanus waren, deren Nuß sehr

fäserig ist, so ist schwer zu begreifen, wie sie ihr Leben fristen. An den Enden des Eilands waren ungefähr 6 Fuß hohe Steinhütten, wahrscheinlich Morais. Die Bewohner waren groß mit dichtem schwarzem Haare und Bart, ladeten freundlich zum Landen ein, was aber die starke Brandung verhinderte, so wie die vielen Haifische ihr Heranschwimmen verbot. Man verließ die Insel mit Tagesanbruch.

Mittags kam man zur Gambiers Gruppe. Als man sich der einen Insel näherte, kamen Flöße mit 16 bis 20 Mann, welche recht geschickt segelten und ruderten, anfangs freundlich winkend und Mahiebündel von sehr unangenehmem Geruche überreichend, endlich aber immer lärmender. Als sie vom Boote das Ruder stahlen und deshalb verfolgt wurden, hieb einer der Wilden einen Matrosen nieder, worauf er in die Schulter geschossen wurde und nun alles in die See sprang. Das Schiff blieb die Nacht in einer östlichen Bai unter Segel, das Boot aber ankerte auf dem Riffe und fischte. Den andern Tag kam ein Einzelner auf einem Flosse angerudert, stieg auf Zureden in tahitischer Sprache aufs Schiff und war vor Erstaunen außer sich. Diese gute Aufnahme lockte bald mehrere Flöße herbei, und das Verdeck war bald mit lustigen Menschen erfüllt. Am meisten zog ein großer Neufundlandhund ihre Aufmerksamkeit auf sich. Ein Floß brachte einen Mann von höherm Ansehen, er war schöner, kunstvoll tätowirt, hatte langes schwarzes Haar und Knebelbart, einen Turban und ein arabisches Aussehen. Alle waren nakt bis auf einen Gürtel aus einem Bananenblatte, sie waren im Mittel 5′ 9″ hoch und mehr geschmeidig als muskelhaft. Ein Dieb wurde auf der Stelle mit einem Boote verfolgt, bis er seinen Raub hergab. Auf mehreren Eilanden fand man Morais, wo Leichname in Matten eingewickelt getrocknet wurden und nicht den geringsten Geruch von sich gaben. In dem einen war ein 3 Fuß hohes gut geschnitztes Götzenbild, die Augenbraunen waren angegeben, aber nicht die Augen, die Muskeln waren richtig ausgedrückt; vorn war ein Pflaster von großen behauenen Korallenplatten mit Ecksteinen an den Seiten, wobei man nicht begreifen kann, mit welchen Werkzeugen dies geschieht. Auch die Hütte eines alten Häuptlings war mit solchen Platten gepflastert. In diese Hütte kam unter andern ein schlankes wohlgebildetes Weib, wie es schien von höherm Stande, mit einer weißen Schürze um die Hüften. Man fand in der Nähe drei Trommeln aus Puruholz (hibiscus tiliaceus) mit Haifischhaut überspannt, auf vier Füßen stehend. Die größte war 5½ Fuß hoch. Ein junger Häuptling mit einem weißen Turban spielte mit vielem Wohlklang darauf,

und sie wurde gegen Messer eingetauscht. Als sie aber weggebracht werden sollte, legten einige Ingeborne die Hand daran, und Beechey ließ sie in Stich, um Streit zu vermeiden. Um 2 Uhr des Nachmittags hielten die Bewohner ihr Mal auf Tischen von Korallenplatten in der Mitte der gepflasterten Tennen vor den Hütten. Es bestand aus dem sauern übelriechenden Teige, (Mahie) der auch in Tahiti und den Markesas üblich ist. Beim Marsche nach dem Ufer war Lieut. Wainwright zurückgeblieben und wurde nun von den Ingebornen mit Stangen und Steinen angefallen, bis seine Gefährten seinen Hülferuf hörend, umkehrten und ihn durch Schießen auf die Angreifer befreiten. Die Bai, wo das Hauptdorf liegt, ist im NO. von Mount Duff, einem Berge 1248 Fuß hoch auf der größten Insel dieser Gruppe, Peard, begränzt von einem dicken Walde von Brotfrucht- und Kokosnußbaumen. Die Gruppe wurde vom Schiffe Duff bei einer Missionsreise 1797 entdeckt und nach dem Admiral Gambier benannt. Sie besteht aus 5 großen und vielen kleinen Inseln alle innerhalb eines Korallenriffs. Die größte ist 6 Meilen lang. Sie sind alle steil und rauh, und bestehen bald aus poröser basaltischer Lava, bald aus Saulenbasalt wie in Irland. Das fast birnenförmige gen N. spitzige Korallenriff ist gen NO. am weitesten aus dem Wasser, und bildet fruchtbare Inseln mit Baumen, die immer an der Wetter- oder Ostseite steiler abfallen, als nach der Lagune, wo die Thiere ununterbrochen ruhig fortbauen, bis einst die ganze Gruppe eine Insel sein wird. Die Abhänge der höhern, vulkanischen Eilande im Innern des Riffes sind mit einem Grase (saccharum fatuum) bedeckt, die niedern Stellen mit Capparidien, Pentandrus-Gestrüppe, Nasturtien u. s. w. Die braunen Felsen sind mit blasrothen Winden bedeckt. Das Zimmerholz der Flöße ist ein rothes etwas poröses Holz. Ratten und Eidechsen sind die einzigen Vierfüßer. Seevögel sind hier seltener als auf den übrigen Südseeinseln. Waldtauben und Drosseln sind in den Gebüschen. Käfer sind wenig, ausgenommen die Hausfliege, die sehr haufig in der Südsee ist. Fische sind zahlreich und von den schönsten Farben, vorzüglich Barsche. Die Bewohner sind friedlich, wenn sie nicht gereizt werden oder die Begierde zum Besitze sie rauberisch macht, gehorsam, wenn sie die Schwächern sind, übrigens sittsamer als die übrigen Bewohner der Südsee. Sie bieten große Verschiedenheit in Zügen und Farbe dar, vielleicht auch in Mundarten, so daß hier Neuseeländer, Neukaledonier und Malaien vermischt scheinen. Ihre Hütten, Korallentische und Platten sind wie die der Freundschaftinseler; aber sie weichen von ihnen ab, daß sie keine große plumpe Götzenbilder über den

Morais, keine Kähne, keine Keulen, Schleudern, Bogen und Pfeile haben, und sich nicht beim Tode ihrer Häuptlinge oder Freunde, oder zu Ehren der Götzen, verstümmeln. Sie sind schöner als die Owaihier, weniger weichlich als die Otahitier. Sie sind größer als die Engländer, aber weniger stark im Umfange. Ihre Muskeln sind schlaff, und alte Leute haben ganz faltige Haut, woran ihre schlechte Nahrung und ihre Trägheit Schuld haben mögen. Sie haben Knebel, aber keine Backenbärte, dies nebst ihren weißen Turbanen giebt ihnen ein maurisches Ansehen; doch war keiner der vierten oder negerartigen Klasse so gekleidet. Ihre Augen sind hell- und dunkelbraun, klein, tiefliegend und pfiffig; die Augenbrauen gebogen, der Backenknochen weniger vorstehend und die Lippen dünner als bei der negerartigen Raçe; die Ohren sind groß, die Läppchen nicht durchbohrt, die Nase gebogen; die Zähne nicht so weiß als bei dem Negergeschlechte, und wie es scheint, zeitig ausfallend; das Haar ist schwarz, aber da es nicht geölt wird und die Sonne es ausdörrt, so wird es leicht bleich; der Kinnbart reicht bisweilen bis in die Magengegend; die Hände sind groß, aber die Füße klein und ihre Zehen eng beisam. Die Frauen sind kleiner und weniger hübsch. Das Tatowiren ist allgemein von Kopf bis Fuß, nur die Brust ist frei. Das allgemeinste Zeichen war ein 8 Zoll hohes Kreuz auf dem Rücken, ein kleineres auf der Schulter oder auf dem Arme, desgleichen ein Streifen von einer Schulter zur andern, und die Nachahmung der blauen Hosen und Aermel, welche am Handgelenk enden und am Daumen das Zeichen V zurücklassen. Die Frauen sind dieser Pein weniger unterworfen; die Frau des Häuptlings hatte ein Armband um jeden Arm; ein Weib, das mit ihr kam, hatte auf der Brust ein Viereck, und einige hatten Strümpfe tatowirt. Es scheint erst mit der Mannbarkeit zu beginnen. Vielleicht unterscheiden diese Zeichen verschiedene Klassen oder Stämme; in O-Tahiti glaubt man, daß es die Haut abhärte und weniger empfindlich gegen Sonnenbrand mache. Das Tätowiren des Gesichts ist selten in der Südsee, außer in den Sandwichinseln und Neuseeland. Nirgends wurde das Tatowiren der Lippen oder der Zunge bemerkt, wie es auf den Sandwicheilanden beim Tode eines Freundes geschieht. Die Bevölkerung dieser Gruppe wurde von 1300 bis 1500 geschätzt. Von Krankheiten oder Entstellungen waren nur zwei, ein Mann mit einem Wolfsrachen, der ihn im Sprechen hinderte; ein anderer mit einer Balggeschwulst im Schulterblatte; häufig war ein gewöhnlicher Ausschlag (lepra vulgaris) ohne Entzündung, wahrscheinlich von Salzwasser und Sonnenstich entstanden und durch den Mangel an Kokosnußöl befördert. Einige hatten ihre Vorderzähne verloren, und

einer hatte zwei Wunden am rechten Schulterblatte. — Die Hütten sind so klein, daß sie nur als Schlafplätze betrachtet werden können, sie sind 15 Fuß lang, 8 — 10′ breit, von Puruholz, und das Dach mit Palmblättern gedeckt. Die Thür ist kaum 3 Fuß hoch, und man muß auf allen Vieren hineinkriechen. Das Haus des Häuptlings (Areghe) war 39 Fuß lang, 18 — 20′ breit, der Gipfel des Dachs 25 hoch und die senkrechte Seite etwa 10. Die schattige Südseite war offen und mit Gitterwerk versehen, so daß die Hütten angenehm kühl blieben. Hausgeräth war außer Kürbisschalen und Kokosnußschalen nicht zu sehen. Die Tische sind von Korallenplatten oder aus Holz geschnitzt etwa eine Elle lang, auf steinernen oder hölzernen Gestellen hoch genug, daß die Ratten nicht hinauf kommen. Sie stehen in der Mitte der gepflasterten Plätze vor den Häusern. Die Hauptnahrung ist jener Sauerteig (Mahie) nebst Plantanen, Brotfrucht und gekochte Tiwurzel. Frisch riecht das Mahie fast wie gebratene Aepfel, aber bald bekommt es einen eckelhaften Geruch, so daß es die Matrosen nicht ein Mal gern anfaßten. Die Tiwurzel (dracaena terminalis) ist eine spindelförmige Wurzel 2 Fuß lang und armdick; der Geruch ist nicht unangenehm, aber sie ist wegen ihrer Derbheit sehr unverdaulich. Die Ingebornen sammeln die Fibern im Munde und speien sie in Ballen aus. Sie genießen außerdem süße Pataten, Taro, Zuckerrohr, Wassermelonen, Kokosnüsse und Bananen. Sie fischen mit Leinen und Netzen, aus Pururinde, und werfen zusamgebundene Kokos- und andere Zweige ins Meer, worin sich die Fische verwickeln. Ein Netz war 90 Fuß lang. Ihre Waffen sind Speere von hartem Holze und wohl geglättet. Die Spitzen sind von Knochen oder Stacheln des Rochen, was auch einst in O'Tahiti Sitte war und noch jetzt auf den niedern Eilanden der Fall ist. Die Flöße (Katamarans) sind 40 — 50 Fuß lang und können über 20 Menschen fassen. Die Stämme sind durch Taue und Querbalken verbunden; das Segel ist dreieckig und mit zwei Stangen vestgehalten, ist aber nur bei sehr günstigem Winde zu gebrauchen, wobei oft 2 — 3 Flöße an einander befestigt sind. Zu anderer Zeit gebrauchen sie 5½ Fuß lange Ruder aus dunkelm hartem Holze, das eine gute Politur annimmt. Einige haben eine Hand oder einen Fuß am Ende sehr gut geschnitzt. In seichtem Wasser bedienen sie sich langer Stangen.

Reise bis zu den niedrigen Inseln.

Am 13ten Januar 1826 verließ man die Gambier-Inseln und während man in der Lagune nach Verlassung des Ankerplatzes keinen Grund fand, war auf dem Riffe nur 7 Faden Tiefe und die

Brandung strömte heftig von SW. her, obgleich der Passatwin[d] in entgegengesetzter Richtung wehte, was in hohen Breiten imme[r] der Fall ist. Den nächsten Vormittag erblickte man Hoods Insel, von Wilson im Missions Schiffe Duff entdeckt, eine Gruppe kleiner Korallenklippen wenig über dem Wasserspiegel, mit dickem Wald be[-]wachsen, zwischen denen Pandanus sichtbar war. An dem einen Ende war eine Steinhütte ähnlich der auf der Halbmondinsel, aber Bewohner sah man nicht, dafür eine Unzahl Seevögel, welche ganz nahe kamen, ein Zeichen, daß sie nicht Menschen kannten. Am 18ten wurde Clermont-Tonnere gefunden, welches dem vori[-]gen glich, jedoch bewohnt war und Kokospalmen hatte. Auch hier war die Brandung so stark, daß man nicht landen konnte, jedoch kamen die Inwohner in Kähnen herangerudert. Sie standen unter denen der Gambiergruppe und glichen denen von Neukaledonien, doch war auch unter ihnen eine große Verschiedenheit, z. B. ein Neger mit Wollhaar und ein Blondhaariger mit europäischen Zü[-]gen. Ungefähr 40 Ingeborne kamen mit Federbüscheln und Blät[-]tern auf Stöcken entgegen. Männer und Frauen waren nakt, bis auf den Schurz (Maro) und nicht tatowirt, Eisen war am begehr[-]testen, aber sie scheueten jede Annäherung und sprangen ins Wasser, so wie das Boot einem Kahne nahte. Er war von schmalen Bre[t-]tern mit Bast genäht und hatte Ausleger (outriggers), das Wasser drang ein, so daß es immer ausgeschöpft werden mußte. Die Be[-]völkerung mochte nicht über 200 sein. Der Kapitain Duperrey glaubte der Entdecker zu sein. Aber wahrscheinlich hat es schon das Schiff Minerva entdeckt. Beim Fortsegeln wurden verschiedene Wasserhosen gesehen, wobei das Thermometer von 82° F. auf 74° fiel, aber das Barometer unverändert blieb. Am 21sten sah man die Insel Serle, von der Krusenstern in seinem klassischen Seeatlas sagt: sie habe drei Hügel. Dies ist aber ein Mißverständniß aus der ver[-]schiedenen Höhe der Bäume entstanden. Einige Rauchsäulen zeig[-]ten Bewohnung an. Beim Umsegeln zeigten sich am Strand Männer und Frauen mit Stangen, erstere waren nakt, leztere hat[-]ten einen Schurz. Sie waren schwarz und hatten ihr Haar in ei[-]nen Knoten gebunden, wie die Bewohner der vorigen Insel. Die Lagune scheint einige kleine Hölen zu enthalten. Am 23sten wurde die Pfingstinsel gesehen, welche 1767 vom Kapt. Wallis entdeckt und über 40 Meilen zu östlich angegeben ist. Die landenden Boote fanden Spuren starker Bevölkerung, jedoch keine Bewohner. Un[-]ter einer Gruppe von Bäumen waren mehrere Hütten, 8 Fuß lang 3 breit, mit Palmblättern gedeckt in deren Nähe im Korallenfel[-]sen Wasserbehälter, die kühles aber übelriechendes Wasser enthielt.

Die Insel war in verschiedenen Richtungen mit guten Fußpfaden durchkreuzt. Auch Begräbnißplätze und ein Beinhaus von Fischgräten, 6 Fuß hoch 5 breit fand man. Die Insel ist nur 1⅞ Meile statt 4 lang, wie Wallis angiebt, überall steil und gut bewaldet, etwa 6 Fuß über der See. An der S. Seite war eine Einfahrt in die Lagune, welche aber am Rande seicht war und nur in der Mitte tief abfiel. Es gab darin schönfarbige Fische, so wie auf dem Lande einige Ratten und Eidechsen, weiße Reiher, Brachvögel, Sandpfeifer und eine Art Tauben. Am Abend kam man zur Königin Insel, auch von Wallis entdeckt. Auch hier sah man Hütten und Schoppen, wie bei der vorigen, aber keine Bewohner. Auch bei Wallis waren die Ingebornen in ihren Kähnen gen W. geflohen. Damals war eine Fülle von Kokosbäumen zu finden, jetzt nicht ein einziger. Nach 2 Stunden sah man Cooks Lagunninsel. Zwei Kokosbäume in der Mitte stehen noch, eben solche Gruppen am W. und Ost Ende. Die Lagune ist seicht und hat kleine Holme. Zwei Boote wurden zu einem Weiler abgesendet, wo eine Menge Ingeborner mit langen Stangen und Keulen ihrer harrten, jedoch bei der Annäherung die Waffen ablegten. Da die Brandung zu stark war, kamen sie herangeschwommen und ein lebhafter Handel begann. Gegen einen Nagel oder Stück Eisen (toki) wurden 6 Kokosnüsse gegeben, wobei die größte Redlichkeit Statt fand. Die Männer waren athletisch mit krausem Haare und heller als die Bewohner von Clermont Tonnere. Einer hatte Backenbärte und europäisches Ansehen, daß ihn die Mannschaft als Landsmann anrief. Die Bekleidung war einfach, die Männer hatten Maros von Stroh und bisweilen einen kurzen Strohmantel; zwei hatten Federkronen. Sie waren nicht tatowirt. Die Frauen waren nicht so gut gebildet und meist schiefbeinig, übten aber über die Männer ein unter rohen Völkern nicht gewöhnliches Ansehen aus. In wenigen Stunden erreichte man Thrum Kap Eiland von Cook entdeckt, wo in einer Meile Entfernung bei 400 Faden noch kein Grund war. Eine Lagune wurde nicht gesehen und die Brandung war sehr stark. Einige errichtete Stangen und Hütten verriethen Bewohnung. Bougainville nannte sie die Insel der Speerwerfer. Am andern Morgen sah man Egmonts Insel, von Wallis entdeckt, mit Kokospalmen und Pandanusbäumen bedeckt. An der Windseite waren ungefähr 50 Bewohner am Ufer und beim Landen lockte man einige durch das Wort „Toki" heran. Bei diesem Zauberklange kam alles herangestürzt mit Matten, Bändern, Netzen, Angeln u. s. w., nur ein Federscepter wollten sie nicht verhandeln. Sie gleichen den Laguneiländern in Gestalt, Sit-

ten und Sprache, so wie ihre Insel jener gleicht. Den nächsten Morgen sah man eine kleine Insel mit vielen Kokosbäumen, Pandanus, und Seriana, (deren Duft mehre Meilen weit gerochen wird,) und andern Tropengewächsen. Im Dickig fand man drei große Brunnen, die mehre Tonnen frisches Wasser enthielten, und nicht weit davon einige Hütten und einen Grabstein. Die Hütten schienen schon lange verlassen zu sein, da Seevögel in Kalabassen sich angesiedelt hatten. Auch fand man den Kratzer (scraper) von einem Kauffarteischiffe und einen großen Fischhaken, auch schien ein Kokosbaum mit einem schärfern Werkzeuge, als mit einer Steinart, gefällt. In der Lagune wurde ein Kahn, 18 Fuß lang, 15 Zoll breit, mit Auslegern gefunden. Die Insel 20° 45′ 07″ S. und 4° 07′ 48″ W. von Gambier wurde Barrow Insel genannt. Am 1sten Februar wurde Carey's ford Eiland gefunden, das Kapt. Edwards entdeckte. Es ist so niedrig, daß die See an vielen Stellen in die Lagune hineinspühlt. Man kann ohne Gefahr landen. Am nächsten Tage wurde eine Insel umschifft, die an der Ostseite eine Einfahrt in die Lagune bildet, und auf deren Ufer in der Nähe 4 Anker, eine kleine Kanone, verrostete eiserne Reifen, eine Schiffsluke (hatch) und vier bleierne Röhren mit 1790 sich zeigten, wahrscheinlich Reste des Wallfischfängers Matilda, der 1792 22° S. und 138° 34′ W. an einem Riff strandete, das seitdem zu einer bewaldeten Insel von 14 Meilen Länge emporgewachsen ist. Nur an der Westseite der Lagune ist das Riff noch niedrig und fast ganz unter Wasser. Nach dem Binnenwasser sind zwei Schichten, die erste mit 3 Fuß Wasser und am Rande mit 18′ bedeckt, die zweite fällt auf 30 Fuß und am Rande auf 60′. Die Mitte hat ungefähr 120 Fuß Tiefe. Die ganze Lagune ist mit einzeln aufsteigenden Säulen angefüllt, die das Segeln bei trübem Wetter sehr gefährlich machen. Die Insel ist nur von Seevögeln, Eidechsen, Krabben und Schildkröten bewohnt, Kokosbäume sind noch nicht gepflanzt. Die Haifische sind zahlreich und kühn, wie bei allen unbewohnten Inseln. Wahrscheinlich ist dieses Eiland das von Carteret gefundene Osnabrück 22° S. und zugleich das Riff Matilda. Eine im S. gesehene niedrige Koralleninsel wurde Cockburn genannt. Den nächsten Tag wurde Blighs Laguninsel gesehen, deren Bewohner dunkler als auf Cooks Laguninsel sind, nackt gingen und ihr Haar in einen Knoten gebunden hatten. Sie waren mit Steinen, Keulen und Speeren bewaffnet und hatten verschiedene Feuer angezündet. Die hochgehende See hinderte das Landen. Zwei Tage darauf wurde, 19° 40′ S. 140° 29′ W. eine kleine Insel entdeckt und Byam Martin genannt. Bei der Annäherung wurden auch hier verschie-

dene Feuer angezündet. Drei Inwohner kamen in einem Kahne an die Barke, welche sie ans Schiff brachte. Sie waren heller als gewöhnlich die Koralleneiländer. Der eine, Tuwarri, redete die Mannschaft vertraulich in tahitischer Mundart an, der zweite hatte ein Schwein und einen Hahn auf der Brust tatowirt, und der dritte hatte einen Turban von blauem Nankin. Sie erzählten, daß sie aus O Tahiti hieher verschlagen wären, also gen O. Sie sagten, daß ihrer 40 wären, die alle nach O Tahiti rückzukehren wünschten. Da das Schiff nicht alle fassen konnte, so wurde nur dem ersten, als gebildetsten, nebst seiner Familie die Aufnahme versprochen. Bei der Landung nahm die kleine Kolonie die Mannschaft freundlich auf, konnte aber nichts als Pandanusnüsse anbieten, die sie eben so ungern genossen als die Europäer. Sie waren alle Christen, hatten Bibeln, Gesangbücher, in tahitischer Sprache gedruckt, und Schreibmaterial bei sich. Der eigentliche Anführer hatte die Elefantiasis an den Füßen. Er hatte noch vom König Pomarre eine Flinte, die aber schadhaft geworden war, auch fehlte ihm Pulver und Blei. Letzteres wurde ihm gegeben und die Flinte in Stand gesetzt. Ihre zwei Kähne, 30 Fuß lang, 9 breit, 3½ tief, waren in einem neu gebauten Schoppen. Als man einschiffte, nahm die ganze Kolonie den zärtlichsten Abschied von Tuwarri und dessen Frau und Kindern. Die Insel ist eirund, ungefähr 3 Meilen lang. In der Lagune fand man eine noch nicht gesehene Korallenart über dem Wasser, eine Art Milleporen. Von Pemfis wurde eine Menge Holz zur Feuerung mitgenommen, da es lange brennt, große Hitze giebt, und wegen seiner Härte wenig Raum einnimmt; es ist schwerer als Seewasser und dunkelroth. Den andern Morgen wurde Gloster Eiland gesehen, das Wallis entdeckte, das aber an Gestalt und Ausdehnung von der Beschreibung des Entdeckers sehr abweicht. Am SO. Ende sah man ein Morai von Steinen, jedoch keine Bewohner.

Weitere Reise bis nach O Tahiti. Allgemeine Bemerkungen über die Koralleninseln.

An demselben Tage noch wurde die Bogeninsel (Bow Island) gesehen, die Bougainville 1768 entdeckt, aber Cook nach ihrer Aehnlichkeit mit einem Bogen benannt hat.*) Sie ist 44 Meilen lang, 10 breit, sehr bewaldet an der Wetter Seite, aber dünn beholzt und sehr niedrig an der andern. Beim Landen des Bootes fand Tuwarri ganz unerwartet seinen Bruder und mehre Freunde, die er vor drei Jahren in seiner Heimath verlassen hatte. Er kam mit sei-

*) Tuwarri nannte sie Hio (He-ow).

nem Bruder ans Schiff, und mittelst eines Dollmetschers vom Schiffe Dart, einer britischen Perlenfischerbrig, die hier lag, erfuhr man nun mehr über Tuwarri's Abentheuer. Tuwarri war ein Ingeborner einer der niedrigen Koralinseln, die Cook auf seiner ersten Fahrt entdeckt hatte, von den Ingebornen Anaa, aber von Cook Chain Eiland genannt, etwa 300 Meilen O. von O Tahiti und demselben zinsbar. Nach dem Tode des alten Königs Pomarre und der Thronbesteigung seines Sohnes, eines Kindes, wollten verschiedene Häuptlinge und Gemeinen von Anaa dem neuen Könige ihre Huldigungen darbringen. Es wurden zur Reise die drei größten Doppelkähne ausgesucht, und ungefähr 150 Menschen (Männer, Frauen und Kinder) traten die Reise an. Zum Unglück begann der Monsun dies Jahr früher als gewöhnlich und blies sehr stark. Dennoch hofften sie bald Maitea zu erreichen, als auf einmal Windstille eintrat, Vorzeichen eines Sturms, der auch bald darauf ausbrach und die Kähne zerstreute. Abermalige Windstille und heißes Wetter folgte. Die armen Schiffenden verschmachteten unter dieser glühenden Sonne und siebzehn Menschen fielen als Opfer. Endlich verkündigt der sich schwärzende Himmel neues Ungewitter, aber es brachte Hülfe gegen das Verdursten. Bettdecken, Kürbis- und Kokosschalen wurden auf das Verdeck gebracht und alles erquickte sich. Aber auch Lebensmittel fehlten, bis Tuwarri mit einem Haken einen Haifisch fing. So erfrischt griff alles wieder frisch zum Ruder. Bald fand man eine Insel voll Kokosbäume, wo man sich stärkte und ausruhte. Nach 13 Monaten fuhren sie wieder ab, und kamen nach einer 2tägigen Fahrt gen NW. zu einer unbewohnten Insel, wo sie drei Tage blieben, und nach einer Tagfahrt zu einem zweiten unbewohnten Eiland, wo der Kahn auf dem Grunde sitzen blieb. Die Ausbesserung erforderte längere Zeit, und nach acht Monaten wurden diese Verschlagenen von unsern Reisenden auf Byam Martin gefunden. Die erste Insel, auf der diese Abentheurer landeten, war Barrow Eiland gewesen, denn als der eiserne Haken von dort vorgezeigt wurde, erkannte ihn Tuwarri als seinen Haifischhaken, so wie die Hütten, die Wasserbehälter, und die gefällten Kokosbäume auch von ihnen herrührten. Jetzt konnte man die Länge ihrer Irrfahrt berechnen, da Barrow 420 Meilen von Anaa liegt, und rechnet man hiezu noch die 100 Meilen die sich die ersten zwei Tage nach Maitea zu machten und die Entfernung bei ihrem Rückwurfe, so kann das Ganze auf wenigstens 600 Milen berechnet werden. Da unsere Reisenden jetzt kreuzten um mehre Inseln zu besuchen, glaubte Tuwarri, sie hätten den Weg verloren und zeigte immer die Richtung; denn er war äußerst ängstlich und seine Frau war fast immer

seekrank. Als man sich endlich seiner Heimath näherte, war er äußerst gerührt und dankbar, wogegen sein Weib äußerst gleichgültig war. Belcher, der ihn ans Land brachte, sagte, er sei von seinen Landsleuten nicht eben mit Erstaunen aufgenommen worden. — Elson, welcher die Einfahrt in die Lagune der Bogeninsel untersuchen sollte, kam mit Hrn. Hussey dem Supercargo des Schiffes Dart, zurück. Hussey steuerte nun das Schiff durch die Oeffnung, und es ankerte im NO. Winkel auf Sandgrund ¼ Meile vom Ufer. Ungefähr 50 Bewohner hatten hier während der Anwesenheit des Dart ihre Hütten aufgeschlagen, da ihr eigentlicher Aufenthalt auf der andern Seite der Insel war. Sie waren unter allen bisherigen Eiländern die trägsten und häßlichsten mit breiten Platnasen, dummen tiefliegenden Augen, dicken Lippen, großen Maulern, langem zottigem Haar voll Schmuz und Ungeziefer. Sie waren über mittler Größe, aber gekrümmt; ihre Knochen waren stark, aber ihre Muskeln schlaff und ihre einzige Bedeckung ein Maro. Die Weiber waren noch häßlicher. Die Männer lehnten sich im Schatten an ihre Kokosbaume, aber die Weiber arbeiteten wie Sklavinnen in der Gluth der Sonne. Die Kinder wälzten sich auf dem Boden herum und jagten die Fliegen fort, die ihren Körper bedeckten und die Hautfarbe ganz unkenntlich machte. Beechey wurde zum Haüptling gebracht, der größer und stärker als die übrigen war. Er war freundlich und gab die Erlaubniß Baume zu fällen. Bei diesem Geschäft konnte trotz aller versprochenen Belohnungen kein Bewohner, außer der Haüptling selbst, zu helfen vermocht werden, der aber auch nicht lange aushielt. Es wurden hier Brunnen gegraben, wo in weniger als drei Tagen 30 Tonnen gutes frisches Wasser geschöpft wurden. Die Brunnen waren 4 Fuß tief und durch den Sand in die Korallen gegraben. Auf einem Grasplatze wurde eine Sternwarte errichtet und mittels des Dolmetschers von Dart erfuhr man vieles über die Ingebornen, z. B. daß sie erst seit kurzen vom Menschenfraße sich entwöhnt haben, ja der Haüptling erzählte noch mit gräßlichem Ausdrucke, wie vortrefflich das Fleisch vorzüglich von Weibern schmecke. Noch jetzt haben sie eine Vorliebe für rohes Fleisch und wenn ein Kahn mit Fischen kam, wurden dieselben gleich frisch bis auf Gräten und Flossen verzehrt. Der Haüptling schien drei Weiber zu haben. Es finden keine Hochzeitgebraüche Statt, und der Mann kann seine Frau fortschicken, wenn er will. Auch haben dieselben ein sehr trauriges Schicksal. Während die Männer im Schatten der Kokosbaume faulenzen, müssen die Frauen auf den scharfen Korallenfelsen Schellfische fangen oder in den Wäldern Pandanusnüsse sammeln. Sind diese

Nüsse gesammelt, so suchen die Männer die fleischige Masse aus den äußern holzigen Fasern heraus und werfen dann die Nüsse den Weibern zu, die den Rückstand noch herausklauben und dann wieder für ihre Männer die harte Schale zerschlagen, um im Innern die vier bis fünf Kerne in Größe der Mandeln zu gewinnen. Als einst ein unglückliches Weib beim Aufschlagen solcher Nüsse einige heimlich in den Mund steckte, schlug sie ihr Mann mit drei heftigen Faustschlägen nieder. Der Supercargo des Dart zwang mehre Bewohner von Anaa oder Chain Eiland zum Muschelfang, deren bisweilen 1700 in der Lagune an einem Tage gefangen wurden. Unter diesen war ein ingeborner Missionair, der nun seine neuen Bekannten zu bekehren suchte. Vorher hatte jeder Ansiedler ein hölzernes Götzenbild, worauf ein Büschel Haare war, oder einen Feindesschenkel ebenfalls mit einem Haarbüschel desselben, welche an Bäumen aufgehängt waren. Zu diesen beteten sie so lange ihre Gebete erhört wurden, wurden sie nicht erhört, so warfen sie dieselben weg und wählten andere. Sie scheinen eine Seelenwanderung anzunehmen. Nach dem Berichte des Dolmetschers sind ungefähr 100 Bewohner auf der Bogeninsel. Am 20sten Februar wurde die Bogeninsel (Bow-Island) verlassen; das Wetter war heiß, regnerischt und dunstig und die Ruhr fing zu wüthen an. Bis O-Tahiti wurden nun zwei neue Koralleninseln entdeckt, Melville und Croker. Wallis hat sich bei vielen Inseln um 40 Meilen in der Länge und einige in der Breite geirrt, und dieser Fehler hat Bellingshausen zu falschen Annahmen verleitet. Prinz William Henry's Insel ist wohl ohne Zweifel Duperrey's Lostange. Von den 32 Inseln, welche besucht wurden, waren nur 12 bewohnt, deren ganze Bevölkerung nicht über 3100 betragen kann, von denen nur 1260 dem Osteiland und 1000 der Gambiergruppe angehören. Alle scheinen denselben Götzendienst und dieselbe Sprache zu haben. Die Bewohner der vulkanischen Inseln sind größer und schöner als die der korallischen, was von der bessern Nahrung der ersten herkommen mag. Der Verf. leitet die Bevölkerung von den Malaien ab; wenn er aber als einziges Beispiel einer Kahnfahrt gen O. den Tuwarri anführt, so kann als ein zweites Beispiel einer noch viel größeren östlichen Fahrt Kadu genannt werden, der nach Kotzebue und Chamisso von den Karolinen nach Radak verschlagen wurde. Während der Regenzeit entstehen sehr oft heftige Windstöße aus W. Was im Allgemeinen die Gestalt der Koralleninseln betrifft, so war die größte jener 32 Eilande 30 Meilen, die kleinste noch nicht 1 Meile im Durchmesser, und alle voll lebender Korallen; nur Hendersons Eiland scheint vulkanisch gehoben, ist jedoch auch theilweise mit le-

benden Korallen umgeben. Die Streifen trockner Korallen rings um die Lagunen sind selten über zwei Fuß über See. Die Korallen über der Wasserspülung haben Zellen mit Kalkmasse ausgefüllt und eine braune rauhe Oberfläche, die unter Wasser haben offene Zellen. Die todten Korallenstreifen waren gewöhnlich 3 — 400 Ellen (yards) von dem Wellenschlage der See (wash of the sea) nach der Lagune zu waren, oft Bänke 2 bis 3 Fuß tief und 30 bis 50 Ellen breit. Alle Koralleninseln liegen im Bezirke des Passat, nur Oeno liegt an der Gränze desselben, und alle haben an der Windseite höheren Boden. Auf Gambier und Matilda war die Wetterseite bewaldet und bewohnt, die andere Seite aber noch 20 — 30 Fuß unter Wasser. An der niedern Seite ist immer die Einfahrt, auf der Bogeninsel war sie an einer Seite in der Richtung des Windes, aber nie unmittelbar gegen den Wind. Die Lagunen waren von 38 Faden bis auf wenige Fuß tief. Auf Matilda waren der Vierpfünder und die andern Schiffstrümmer etwa 200 Ellen vom Ufer und dennoch nicht überwachsen von Korallen, während an andern Stellen die chamas gigas Muschel 7 — 8 Zoll im Durchmesser nur noch eine schmale Oeffnung von 2 Zoll hatte. Forster nahm an, daß die Korallenthierchen den Trieb hätten, sich gleichsam gesellig in einem Kreis zu bauen, wobei ein Bau von dem tiefsten Meeresgrunde anzunehmen wäre, aber man nimmt jetzt an, daß sie auf Vulkanen etwa 4 — 500 Fuß unter See bauen und daß die Lagune der Krater ist. *) Merkwürdig ist, daß man keine Krater von solchem Durchmesser kennt, wie einige Lagunen. Nach Tuwarris Erzählung muß man noch eine kleine Insel ungefähr den halben Weg zwischen Byam Martin und Barrow Eiland vermuthen, eben so mögen noch andere kleine Inseln zwischen dem Wege der Blossom liegen, die nicht beobachtet worden sind. Die Seevögel schweifen bis 40 Meilen von ihrer Insel, sie bewohnen aber nur menschenleere Eilande.

Am 15ten März bei Tages Anbruch sah man Maitea im NW. und bald darauf tauchten O Tahitis Berge in einer Entfernung von 90 Meilen am Gesichtskreise auf, so daß man auf eine Höhe derselben von 7000 Fuß schließen kann. Beim Vorüberfahren vor Maitea wurde seine Höhe zu 1432 Fuß gefunden. Ungünstige Winde verzögerten die Ankunft im Hafen Toanoa 4 Meilen W. von Matawai bis zum 18ten Abends.

---

*) ja es ist zu vermuthen, daß diese Vulkane wieder auf Hochländern (Seehochländern) oder Hochgürteln (Seegürteln) stehen.

Vierzig Tage verweilte Kapt. Beechey in diesem Hafen, und sammelte während dieser Zeit interessante Nachrichten über die Insel O Tahiti. Aber er beschränkt sich auf die Schilderung des gegenwärtigen Zustandes ihrer Bewohner, und verweiset im Uebrigen auf die Werke von Wallis, Cook, Vancouver, Wilson, insbesondere auf das Werk von Ellis, das ein klassisches genannt werden kann. In Beziehung auf den zuletzt genannten Autor verhehlt es Kapitain Beechey aber nicht, daß derselbe sich, indem er die glücklichen Wirkungen des Missionswerkes auf Geist, Gemüth und Wohlbehagen der Ingebornen schildert, zur Uebertreibung habe hinreißen lassen. Ihre Bekehrung zum Christenthum ist in Beechey's Augen nichts als eine Veränderung des Aberglaubens, aber keine wahrhafte Reformation. Eben so wenig kann er den strengen Vorschriften seinen Beifall schenken, welche die Missionarien eingeführt haben, um diesen armen Völkerschaften Vergnügungen zu untersagen, die an sich sehr unschuldig sind. Diese Vergnügungen, sagt er, werden ihnen, in Ermangelung ernsterer Beschäftigung, sogar nützlich, und verhüten es, daß sie sich der Indolenz und Apathie hingeben, wovon sie gegenwärtig fast ganz fortgerissen zu sein scheinen.

Kapitain Dumont d'Urville (dessen Bericht über Beecheys Reise wir von hier an verfolgen)*) theilt vollkommen die Meinung des britischen Offiziers; ja er ist geneigt, noch weiter zu gehen. Er stellt die Frage auf: „Les missionaires de Taïti ne dépassent-ils pas maintenant leur mandat, en assujetissant les naturels confiés à leurs soins à des pratiques de dévotion outrée, plutôt que de s'attacher à leur inspirer, par degrés, le goût d'arts et de métiers utiles, surtout compatibles avec le climat et les productions du pays?“ Dann fügt er hinzu: man müsse es dem Kapt. Beechey Dank wissen, daß er sich über eine leere Nationalliebe habe erheben können, in Betreff der von den Missionarien gewonnenen Resultate frei und frank die Wahrheit zu sagen. Ziemlich viel Stimmen hatten sich erhoben, um die Wunderdinge zu verkünden, welche die Missionarien ausgeführt hatten, und die angebliche Glückseligkeit zu rühmen, deren ihre Proselyten gegenwärtig genießen sollen. Es war Zeit, sagt Kapt. d'Urville, daß ein aufgeklärter und vorurtheilsfreier Beobachter Europa in dieser Hinsicht die Augen öffnete und unter dem wahren Gesichtspunkte die Reformen auffaßte, welche die Missionarien bewirkt haben.

Die britischen Seefahrer fanden die Insel O Tahiti fast in demselben Zustande, wie sie drei Jahr früher von den französischen Of-

*) Bull. de la Soc. de Géogr. No. 97.

fizieren der Coquille gefunden worden war. Der kleine Pomare III., ein Kind von sechs bis sieben Jahren, war Kronerbe, und seine Tante Pomare Wahine Regentin. Die junge Aimata, Tochter der Regentin und von Pomare II., hatte ihren korpulenten Vetter Pomare Aboê-Rahi oder Pomare „Dickbauch" geheirathet. Diese edlen Damen scheinen in ihren Verhältnissen zu den Engländern der Blossom eben nicht ängstlicher wegen der Gesetze der Etiquette gewesen zu sein, als gegen die Franzosen der Coquille; doch waren sie freigebiger in ihren Geschenken.

Die Regentin, welche den Werth bemerkte, den die Engländer auf die Perlaustern legen, hatte sehr weise darüber nachgedacht, daß eine auf diese Waare gelegte Steuer die Quelle ihrer Einkünfte vermehren würde. Demzufolge ertheilte sie ihren getreuen Unterthanen der Pomotous, oder niedrigen Inseln, den Befehl, jedes Fahrzeug vestzuhalten, welches sich nicht vorher mit einer königlichen Lizenz versehen habe. Voll Eifer, der Verordnung ihrer gnädigen Gebieterin nachzukommen, wendeten die Vasallen der Insel Chain die in Rede stehenden Befehle auf die Brigg the Dragon an, welche sie auf frischer That ertappten. Sie bemächtigten sich derselben, plünderten sie vollkommen aus und knebelten den Kapitain, den sie sogar zum Schmause braten wollten, obwohl die Verordnung von dieser Strafe nichts sagte. Doch wurde er endlich auf freien Fuß gesetzt, und es gelang ihm durch List, mit seinem Schiff den Händen dieser „Steuerbeamten einer ganz neuen Art", zu entwischen. Vergeblich forderte der Konsul (denn es giebt einen englischen Konsul auf Tahiti) von Pomare-Wahini die Erstattung der durch ihre Unterthanen vom Dragon weggenommenen Gegenstände. Ihre Majestät lachte ihn über seine Reklamation aus, wie sie es schon gethan hatte, als er darauf antrug, die Abgabe wieder aufzuheben, die sie sich so schön ausgedacht hatte. Der britische Konsul sah sich, bei dem Mangel an materiellen Mitteln zur Unterstützung seiner Argumente, noth gedrungen, der Gewalt nachzugeben; als aber die Blossom erschien, erneuerte er sie mit größerer Kraft. Ihrer Seits eingeschüchtert von den Kanonen ihrer Gäste, sah sich die Regentin nun gezwungen, sehr wider Willen auf die Abgabe zu verzichten, von der sie sich so glückliche Resultate versprochen hatte. Kapt. Beechey gesteht, daß sie wegen dieses Mißgeschicks einige Zeit geschmollt, dann aber die sachte Musik der Trommel ihr ihre alte Fröhlichkeit wiedergegeben habe.

Die Erzählung des Kapitains enthält die Beschreibung des berühmten Sees Papara, der, in einer Höhe von 1500' über dem Meere gelegen, drei Viertel Meile im Umfang hat, und nach dem Bericht der Jngebornen 14 Brassen tief ist; er soll Aale von außer-

ordentlicher Größe ernähren. Die vulkanischen Materien, welche man in seinen Umgebungen findet, lassen vermuthen, daß dieses Bassin ehemals ein alter Krater war. Er wird von mehreren Torrenten gespeist, und da man keinen sichtbaren Abfluß seines Wassers bemerkt, so muß man annehmen, daß dieser Abfluß durch irgend einen unterirdischen Kanal Statt finde. — Mit Vergnügen wird man lesen das, was Kapt. Beechey von den berühmten Moraïs von Papara und Atehourou sagt, und von den Ereignissen, die ihre Errichtung veranlaßten, in Bezug des mächtigen Raativa Taati.

Bereits mehrere Seefahrer haben die Bemerkung gemacht, daß an den Tropen-Inseln des Stillen-Meeres, die Gezeiten im Allgemeinen sehr unregelmäßig sind, und daß sie sich am häufigsten auf eine Einzige innerhalb vier und zwanzig Stunden beschränken, deren Niveau-Minimum in den Morgenstunden und das Maximum bald nach Mittag Statt findet. Kapt. Beechey erklärt diese Abweichung von den gewöhnlichen Gesetzen der Natur auf folgende Weise: Die von Korallen umgebenen Wasserbecken; dann Gewässer, welche durch die Durchfahrten eindringen, empfangen außerdem auch noch alles Wasser, welches der Wellenschlag über jene Art von Dämmen hinüberschlägt; die Passatwinde, welche bei Tage gewöhnlich frischer wehen, heben mit größerer Kraft die Fluthen des Meeres, und machen das Wachsen des Wassers beträchtlicher innerhalb des Bassins. Da nun der Wind gewöhnlich während der Nacht nachläßt, so kann nun das Wasser ablaufen, woher das Minimum im Niveau entsteht. Diese Erklärung ist sehr sinnreich, und Beechey, wie Kapt. d'Urville glaubt, der erste, welcher sie aufstellt; ob sie nicht aber von Einwürfen frei sei, läßt er dahin gestellt.

Sechs und zwanzig Tage waren hinreichend, um unsere Reisenden von den lachenden Gestaden Tahiti's nach den ernsteren Ufern der Sandwich-Inseln zu verpflanzen. Ihr Auge wurde anfangs unangenehm berührt durch die bräunliche Gesichtsfarbe, die gröbern Züge und das wildere Ansehen der Bewohner; aber dieser Eindruck wurde bald verwischt, und sie erkannten in denselben Insulanern eine Stärke des Karakters, welche den weibischen Tahitiern fremd ist. Man warf die Anker auf der Rhede von Hono-Rourou, dem Haupthafen dieses Archipelagus, und der gewöhnlichen Residenz des Königs. Die Engländer wurden sehr freundlich aufgenommen von dem jungen Könige Kiou-Kiouli und seinem Premier-Minister Krimakou, die noch voll waren der ausgezeichneten Weise, womit die englische Nation ihnen, auf der Fregatte Blonde, die sterblichen Ueberreste ihres vorigen Herrscherpaars zurückgeschickt hatte. Die Bewohner der Sandwich-Inseln haben schnelle Fortschritte in der Gesit-

tung gemacht. Hono-Rouron, eine Stadt mit regelmäßigen Straßen, hat ihre Magazine, mit Lebensmitteln aller Art wohl assortirt, ihre Billardzimmer, Restaurateure, Tavernen. Aber auch auf diesen Eilanden hat der religiöse Eifer der Missionarien die Schranken der Vernunft überstiegen, und Ingeborne wie fremde Ansiedler in Spannung gebracht. — Die Expedition verweilte nur zehn Tage in Wahou und warf für einen oder zwei Tage die Anker vor Onihou aus; dann ging sie nach Kamtschatka unter Segel. Auf dieser Reise beschäftigte sich Kapt. Beechey vorzugsweise mit meteorologischen Beobachtungen, über die er einen ausführlichen Bericht erstattet.

Im Peterpaulshafen fand man das russische Schiff der Bescheidene unter Kommando des Barons Wrangel, des kühnen Reisenden auf den sibirischen Polarmeeren. Sieben Tage blieb Beechey hier vor Anker und ging am 5ten Juli wieder unter Segel; Windstille und Strömung waren nahe daran, die Blossom auf die Küste zu werfen.

Am 10ten fuhr man längs des öden und wüsten Gestades der Insel, wo Behring und neun und zwanzig seiner Gefährten ihr Grab fanden. Auf 60° 47 Lat. N. wurde eine Tiefe von 54 Brassen gelothet, reicher bläulicher Schlammgrund, und die Tiefe nahm, je weiter nach Norden allmählig ab bis auf 30 Brassen. Das ist ein großer Vortheil für jene abgekühlten Meere; überdem kann der Wellenschlag bekanntlich auf Untiefen niemals groß werden. Endlich sind in den Monaten Juli und August die Nächte fast Null oder doch sehr kurz und man hat keineswegs jene zwölf Stunden der Finsterniß zu fürchten, welche sich in der Tropenzone mit jedem Tage erneuern. So ist das Gegengewicht des Ungemachs, welches auf der andern Seite die dicken und fast beständigen Nebel der weiter gegen die Pole vorgeschobenen Meergegenden darbieten. Den 16ten Juli dublirte die Blossom die Westspitze der St. Lorenz-Insel ganz in der Nähe; hier erhielt man Besuch von vier mit Ingebornen angefüllten Kanots. Kapt. Beechey, sehr überrascht durch ihre vollkommene Aehnlichkeit mit den Eskimos, glaubt, daß sie zu derselben Raçe gehören, obwohl sie etwas minder schmutzig, besser gestaltet und ihre Geräthschaften besser gearbeitet sind. Doch ist es bemerkenswerth, daß ihr gewönlicher Gruß in der gegenseitigen Berührung der Nasenspitze besteht, wie es auf den Inseln der Südsee üblich ist. Nun ging's an Kings-Insel vorüber und dann nach der Meerenge, welche die äußersten Spitzen der Kontinente Asia's und Amerika's scheidet. Cook hatte da nur drei Inseln bemerkt, aber Kotzebue glaubte auf demselben Raume eine vierte zu unterscheiden. Kapitain Beechey entscheidet die Frage zu Gunsten Cook's.

Doch finden sich zwei nicht unmerkliche Unterschiede zwischen der Karte von Beechey und der seines berühmten Vorgängers. Nach Beechey liegt die größere der Diomeds-Inseln genau auf der Linie, welche die am weitesten vorspringenden Theile der beiden gegenüberliegenden Festländer mit einander verbindet, während sie auf Cook's Karte merklich gegen Südwest dieser Linie gelegen ist; denn giebt Beechey der Oeffnung der Straße eine Weite von 52 Meilen, Cook aber nur 44.

Man fuhr die Blossom längs des sandigen Gestades von Amerika, jenseits des Kaps Prinz von Wales, und erkannte Schismareff's Enge. Man sah am Ufer mehrere Hütten der Ingebornen. Kapt. Beechey bemerkt, daß an der Schismareff's Straße der Gebrauch jener wunderlichen Verzierung beginne, welche darin besteht, in zwei, in den Backen und unter den Mundwinkeln angebrachten Einschnitten, eine Art von doppelköpfigen Knöpfen zu befestigen, die entweder von Stein, Elfenbein oder Kristall sind. Diese Verzierung ist von da an allen Ingebornen gemein, welche die nördlichsten Gegenden bewohnen, so weit als unsere Reisenden haben vordringen können. Den 22sten Juli steuerte die Blossom in diejenige Bai, welche von Kotzebue entdeckt und nach ihm genannt worden ist. Am 25sten wurden die Anker unter der Chamisso Insel, die zum Vereinigungspunkt des Kapitains Franklin mit dem Kapitain Beechey bestimmt worden war, geworfen. Der hierzu vestgesetzte Tag war der 20ste Juli, so daß also Beechey nur um fünf Tage sich verspätet hatte. Aber man sah keine Spur von Landreisenden, und fand auf dem Gipfel von Chamisso-Insel nur einen Steinpfeiler, den man dem Besuche Kotzebue's im Jahre 1810 zuschrieb.

Beechey's Gefährten beeilten sich, das von Kotzebue und dem Naturforscher seiner Expedition in der Eschscholz-Bai nachgewiesene außerordentliche Faktum eines, mit einer sechs Zoll mächtigen Schicht Dammerde bedeckten, begras'ten und mit Mammuth-Knochen untermischten, Eisbergs näher vestzustellen. Eine strenge Untersuchung der von Kotzebue selbst angegebenen Lokalität hat gezeigt, daß das Eis nur oberflächlich ist: indem man diese Art Schaale durchstieß, fand man wieder Erde in Gestalt gefrornen Schlammes oder Kieses, von eilf Zoll Mächtigkeit an einer Stelle, und von zwei und zwanzig an einer andern. Diese Eislage bildete sich durch mehr oder minder beträchtliche Schneehaufen, welche vom Frost im Augenblicke ihres Schmelzens überrascht wurden, und so das Ansehen eines vesten Eises darboten. Dann wurde sie durch, vom Aufthauen verursachte Einstürze, zufälliger Weise von einer mehr oder minder mächtigen Erddecke überlagert. So erklärt Beechey das von Kotze-

bue und Chamisso beobachtete Phänomen. Aber es leuchtet ein, daß die größere oder geringere Intensität der Kälte, im Verlauf eines jeden Jahres, die Oberflächengestalt des während drei Viertheile des Jahrs mit Eis und Schnee bedeckten Bodens verändern kann. Sechs Wochen später fand Collin, der Wundarzt, in geringer Entfernung von derselben Stelle, mehrere Hanzähne und Knochen von Elephanten und anderer Thiere im fossilen Zustande. Einige Meilen weiter entdeckte Kapt. Beechey einen großen Fluß, welchen er Buckland's River nannte. In der Folge hatte er noch mehre Mal Gelegenheit, Eiskrusten von derselben Beschaffenheit, wie die in der Eschscholtz Bai zu untersuchen.

Den 30sten Juli ging die Blossom wieder in See, in Gesellschaft der verdeckten Schaluppe, welche von jetzt an als Begleitschaft diente. Man fuhr längs der Küste auf sechs bis sieben Meilen Entfernung; vor dem Kanal Hotham stieß man auf eine Bank, die sich acht Meilen vom Lande erstreckt; doch war das Meer so ruhig, daß dieser Umstand keine gefährliche Folge hatte. Die Blossom entfernte sich nun weiter von der Küste, während das Begleitschiff, vom Master Elson geführt, dem Lande so nah' als möglich blieb, um kein Signal entschlüpfen zu lassen, welches die Passage des Kapitains Franklin verkündigen konnte. So wurde es möglich, die Küstenlinie aufs genaueste aufzunehmen, und die schöne, vom berühmten Cook entworfene, Arbeit zu vervollständigen. Man erblickte und besuchte nach und nach das hohe Land von Kap Thompson, das niedrige Gestade von Point Hope, welches Cook und Clerke für eine Eisfläche gehalten hatten, und die grünen Hügel von Kap Lisbourn. Man setzte es außer allem Zweifel, daß von dem zuletzt genannten Punkte aus die Küste sich auf mehr als funfzig Meilen weit gegen Osten wendet, bis zu der Stelle, welche Kapt. Beechey Kap Beaufort genannt hat, obwohl das Land keinen Vorsprung gegen das Meer bildet. Als man am 13ten August Morgens den Parallel von 71° 8′ N. erreicht hatte, befand sich die Blossom mitten zwischen den Massen schwimmenden Eises, welche Cook und seinen Nachfolger Clerke aufgehalten hatten. Die Expedition suchte nun die Küste wieder zu gewinnen, und entdeckte unter 70° 30′ Lat. N. die Einfahrt eines bemerkenswerthen Kanals, der den Namen Wainwright erhielt. Die Blossom ankerte dann auf einige Seemeilen nördlich vom Eiskap bei einigen Riffen, welche parallel der Küste liegen, und mußte hier ihren Anker im Stich lassen. Hier schloß sich das Begleitschiff wieder an die Blossom an; es hatte das ganze Littorale seit ihrer Trennung bis zum Eiskap mit der größten Ausführlichkeit relevirt. Beide Schiffe setzten nun ihren

Weg gemeinschaftlich nordwärts fort bis zum 7ten August, wo Mr. Elson den Befehl erhielt, die Erforschung der Küste gegen Norden und Osten so weit fortzusetzen, als die Umstände es ihm gestatten würden. Was Kapt. Beechey selbst anbelangt, so richtete er, nachdem er noch ein Mal die Gränze des Eises unter 71° 7′ N., fast auf demselben Punkte als acht Tage vorher, gefunden hatte, seinen Kurs allmählig nach Süden, berührte mehrere Küstenpunkte, knüpfte häufig Verbindungen mit den Ingebornen an, und kam endlich, am 28sten August Morgens, auf dem Ankerplatze bei Chamisso Insel wieder an, wo er die Rückkunft der verdeckten Barke erwarten wollte. Kapitain Beechey benutzte seinen hiesigen Aufenthalt zu einer vollständigen Aufnahme der Konturen von Kotzebue Sund und zu täglichen Verbindungen mit den Ingebornen. Er giebt uns über die Sitten, Gebräuche und Beschäftigungen dieser Menschen die ausführlichsten Nachrichten; allein da sie einer erbärmlichen, schmutzigen Raçe angehören, die fast allein auf die vom Meere ihnen zugewiesenen Subsistenzmittel beschränkt sind, so folgt daraus, daß diese Nachrichten weit davon entfernt sind, diejenige Theilnahme zu erwecken, welche sich an die, von der Natur in jeder Hinsicht weit begünstigterern Insulaner der Südsee knüpft.

Dennoch sind die Bewohner dieser eisigen Regionen nicht ohne Intelligenz. Einige von ihnen zeichneten mit außerordentlicher Genauigkeit alle Einzelnheiten der Küste von der Norton-Bucht bis zum Kap Krusenstern, in einer Ausdehnung von mehr als 350 Meilen. Beechey hatte auch Gelegenheit, das Geschick zu bewundern, mit dem sie in ihren elenden Piroguen alle die Gegenstände zu verpacken wissen, welche zu ihren Bedürfnissen, ja selbst zur Annehmlichkeit ihres herumstreifenden Nomadenlebens erforderlich sind. Eines Tages sah er aus zwei gebrechlichen Fahrzeugen vierzehn Menschen aussteigen und acht Zeltstangen, vierzig Hirschhäute, zwei Kadaks, mehrere Zentner Fische, zwei große Hunde, ganze Packen Lanzen, Harpunen, Bogen und Pfeile, eine große Menge Fischbein, Häute voll Rieme, einige ungeheuere von ledernen Riemen verfertigte Netze zum Fang kleiner Walle und Meerschneen, acht große Planken, Masten, Segel und Pagaien ꝛc. und außerdem Häute und Zähne von Wallrossen, und eine große Menge anderer Gegenstände auspacken, welche man stets bei den Eskimos findet. Diese Völkerschaften haben sich gegen unsere Reisenden durchgängig friedfertig, freundlich, redlich und selbst gastfrei gezeigt. Die kleine Zahl der schönen Sommertage verleben sie in Zelten von Häuten, die in freier Luft aufgehängt sind und ihre langen Winter in unterirdischen Wohnungen, wo sie sich so gut als möglich gegen die

trenge Kälte dieser Klimate einzurichten wissen. Eine besondere Sorgfalt wenden sie auf die Ueberreste ihrer Gestorbenen; sie glauben an ein künftiges Leben, wo sie den Gebrauch aller ihrer Kräfte genießen werden. Diese Wilden sind in kleinen Stämmen längs der Küste verbreitet, von der Behrings-Straße bis zur Barrow-Spitze, welche als die äußerste Nordwest-Ecke Amerika's angesehen werden kann; und in diesem ganzen Landstrich zeigt diese Raçe keine merkliche Verschiedenheit weder in den Sitten noch in der Körperbildung.

Master Elson fing seine Küsten-Erforschung am 17ten beim Kap Wales an; den 20sten kam er an der Einfahrt des Schischmareff-Kanals vorüber, und fand das Land nördlich davon bevölkerter als irgend einen Theil der weiter gegen Süden gelegenen Küste. Die Ingebornen zeigten sich im Allgemeinen ungestümer und kecker, ohne Zweifel weil sie glaubten von der kleinen Zahl Fremdlinge, die ihnen so unerwartet einen Besuch abstatteten, wenig zu fürchten zu haben. Den 23sten um 8 Uhr Morgens langte man an der Franklin-Spitze an, die in Lat. 70° 53′ N. Long. 159° W. gelegen ist. Jenseits derselben ist das Gestade von einer ununterbrochenen Reihe Sandinseln auf einer Strecke von ungefähr zwanzig Meilen bekränzt. Dann erhebt sich die Küste in steilen 50′ hohen Gehängen, die mit Eis belegt sind, wie in der Eschscholtz-Bai. Unsere Reisenden waren bis zu 71° nördlicher Breite gelangt, ohne auf Eis zu stoßen, was ihnen die größte Hoffnung für den Erfolg ihrer Unternehmung versprach. Aber, nur wenige Meilen weiter, entdeckten sie in gewisser Entfernung gegen die hohe See dieselben Eisberge welche die Blossom zur Rückkehr genöthigt hatten. Dennoch setzten sie ihren Weg ziemlich leicht fort in dem Raume welcher zwischen dem Lande und jener eisigen Barriere offen blieb. So kam Master Elson am 23sten August bis zu der Landspitze welche den Namen Barrow erhielt und in Lat. 71° 24′ N. Long. 156° 21′ W. gelegen ist. Gegen Osten war die Aussicht von einer undurchbrochenen Kette von Eismassen, die an das Land anzulehnen schien, verschlossen; und nun hielt es Elson, in Betracht der vorgerückten Jahreszeit und besorgend, daß ihm der Weg auf der Rückkehr versperrt werden mögte, nicht für rathsam, weiter ostwärts vorzudringen.

Demgemäß ließ er in der Nähe der Landspitze den Anker fallen, unterm Schutz eines Eisberges von vierzig Fuß Höhe und funfzig bis sechszig Fuß Länge, der sich bei vier Brassen Wassertiefe vestgesetzt hatte. Ein Eskimo-Dorf, größer als alle, die man bisher gesehen hatte, lag auf der Barrow-Spitze und seine Be-

wohner zeigten sich so übel gesinnt und begehrlich, daß Elson den Vorsatz, ans Land zu gehen, dort Berichte für den Kapitain Franklin zu deponiren und aus dem Munde der Ingebornen Nachrichten über die fernere Richtung der Küste einzuziehen, nicht ausführen konnte. Ueberdem steht es nunmehr vest, daß die Barrow-Spitze, die Gränze von Elson's Rekognoscirungen, nur 146 Meilen vom Kap Beechey, dem westlichsten Lande, welches Kapitain Franklin gesehen hat, entfernt ist. Die große Frage in Beziehung auf die nördlichen Gränzen des amerikanischen Vestlandes und die so lange gesuchte nördliche Durchfahrt, ist demnach fast vollständig gelöst. Es kann nicht bezweifelt werden, daß der erste Reisende, mit dem Muthe der Parry, Roß, Franklin begabt, die in dem Littorale von Nordamerika übrig gebliebene kleine Lücke sehr leicht wird ausfüllen können. Was aber die Durchfahrt an sich selbst betrifft, so ist es bei weitem zweifelhafter, ob irgend ein Schiff sie jemals werde ausführen können; sollte es überhaupt einem Seefahrer, vom Glück mehr begünstigt als seine Vorgänger, dereinst gelingen, so würde sich seine Navigation auf einen Kraftstreich von sehr mäßigem Nutzen beschränken, besonders da die geographische Frage gar keinen Zweifel mehr übrig läßt.

Master Elson blieb nur einige Stunden auf dem Ankerplatz bei der Barrow-Spitze. Nachdem er die Lage dieses Punkts durch astronomische Beobachtungen bestimmt hatte, setzte er den Kurs wieder nach SW. Anfangs wurde er durch Windstillen und conträre Strömungen sehr aufgehalten. Doch es gelang ihm, diese Hindernisse zu überwinden, und es ging, zwar langsam, an der Küste fort, bald mit dem Segel, bald mit der Ziehleine. Am 24sten war das kleine Schiff unterm Kap Smith nahe daran, von einer großen Menge Eis, das sich an der Küste aufzuhäufen anfing, eingeschlossen zu werden. Den muthigen Anstrengungen der Briten gelang es, ihr Fahrzeug aus diesen ersten Gefahren herauszureißen, und es sechs bis acht Meilen weiter zu führen. Als sie aber an der Refuge-Bucht anlangten, nahmen die Eismassen so überhand, daß für den Augenblick darauf verzichtet werden mußte, die Barke weiter zu bringen, und Vorbereitungen nothwendig wurden, die fernere Reise zu Lande zu machen. Einige Zeit darauf bot das Meer nur den Anblick einer zusammenhangenden Eisfläche dar, die vest genug war, um darauf gehen zu können. Drei Tage lang hatte man nicht die geringste Hoffnung, die Schaluppe zu befreien. Den 27sten gelang es, sie zwei Meilen weiter zu bringen, indem durch Brechen des Eises ein Weg gebahnt ward. Endlich am 28sten, als die Eismassen, welche die Küste belagerten, gegen die hohe See getrieben worden

waren, konnte man das Meer wieder gewinnen, aber nun hatte man wieder gegen einen neuen Feind zu kämpfen, Windstille, Wellenschlag und conträre Strömung. Doch am 29sten Abends passirten sie Kap Franklin und von nun an gings, von lebhaftem Westwinde getrieben, rasch vorwärts längs der Küste; so daß man am sten September Abends auf sechs Seemeilen OSO. vom Kap Lisburn die Anker fallen lassen konnte. Die folgenden Tage blies der Wind aus Süden; neuer Aufenthalt also, der dazu benutzt wurde Holz und Wasser einzunehmen. Das kleine Schiff mußte sehr viel leiden von heftigen Winden und hohlgehendem Meere, gegen die es in den Tagen des 5ten 6ten und 7ten September zu kämpfen hatte. Endlich wurde es wieder gutes Wetter; man ging unter den günstigsten Aussichten vorwärts und langte am 10ten glücklich bei Chamisso Insel an.

Diese Navigation macht dem Talent, Muth, und der Ausdauer des Hrn. Elson die größte Ehre. Sie hat der Geographie die Kenntniß von nahe an 120 Meilen Länge eines bis dahin, jenseits des Punktes, wo Cook umkehren mußte, völlig unbekannten Küstenstrichs verschafft und mit dem größten Detail alle diejenigen Küstenlinien gezeichnet, die jener große Seefahrer gleichsam sich begnügt hatte, nur zu skizziren. Außerdem hat sie mit zahlreichen Sonden den ganzen Meerstrich bedeckt, der das Land auf 20 Meilen gegen die hohe See hin umgiebt.

Während des Aufenthalts der Blossom bei der Insel Chamisso wurden drei Nordlichter und eine Nebensonne beobachtet, deren Glanz dem des Gestirns selbst fast gleich kam. Den 13ten Oktober fiel das Thermometer unter 3° (C.) und in den folgenden Tagen fingen die Ränder der Bai an zu gefrieren. Kapt. Beechey entschloß sich demgemäß Kotzebue-Sund zu verlassen. Die Fahrt durch die Behringsstraße erfolgte bei einem so dicken Nebel daß nur die Spitzen von Prinz Wales Vorgebirge erkannt werden konnten. Den 21sten fuhr die Blossom im Angesicht von St. Georges, St. Paul und Sea-Otter vorüber; dann steuerte sie in den Kanal, welcher von der Südwestspitze von Ounemack und der Insel Cougalga gebildet wird; und warf am 8ten November die Anker aus in dem herrlichen Hafen von San Francisco, an der Küste Amerika's.

Beechey's Erzählung schildert die hiesigen Militair- und Civil-Anstalten in einem Zustande größten Elends und gänzlicher Hülfslosigkeit. Die Besatzung dieses Platzes bestand aus 66 Mann Reuterei und einigen Artilleristen, schlecht gekleidet, schlecht bezahlt und sehr unzufrieden mit ihrem Schicksal. Die Patres der Missionen

waren nicht zufriedener als die Soldaten, weil die Republik ih- das Jahrgehalt von 400 Dollars für jeden entzogen hatte, n eine Hauptsumme von einer Million Piaster jährlich ausmacht, weil die Republik ferner einen Eid verlangte, den sie nicht leisten wollten; insbesondere aber weil die neue Regierung ihnen angedroht hatte, die Freiheit allen Indiern zu geben, die für ehrlich und fä- erachtet worden, den Unterhalt ihrer Familie zu verschaffen, der Anweisung eines Stücks Land zur Bebauung und Vertheilung von Pfarrern besorgten Kirchspielen. Diese Maaßregel, so men- schenfreundlich sie auf den ersten Blick zu sein scheint, erkannte Kapt. Beechey als durchaus zerstörend für die Missionen. Die in Rede stehenden Ingebornen sind zu beschränkten Geistes und zu wenig empfänglich für Vernunftgründe, um jemals von ihnen er- warten zu können, daß sie, ein Mal sich selbst überlassen, den Ar- beiten und Beschäftigungen treu bleiben werden, zu denen sie unter der Vormundschaft der Missionsbrüder herangebildet worden sind. Der Verfasser läßt sich sehr ausführlich aus über die Missionen von Hoch-Californien, deren 22 gezählt werden, wovon 9 von den Pre- sidios Monterey und San-Francisco abhangig sind, und 7000 be- kehrte Indier enthalten. Diese Missionen bilden den vorzüglichsten Bevölkerungsstock dieser Kolonien, und sie sind es allein, welche ei- nen hinreichenden Damm entgegenstellen können den Verheerungen der freien Indier, welche die andern Pflanzungen bald zerstören würden, wären diese auf ihre eigene Kräfte beschränkt. Wir wollen hier nicht das Bild wiederholen, welches Kapt. Beechey, nach La Pérouse, Vancouver, Langsdorff u. a., von den Mitteln entwirft, deren sich die Franciskaner-Patres bedienen, um ihre Proselyten den Uebungen ihres Cults und den Künsten der Gesittung durch die vereinigten Maaßregeln der Gewalt, der List und des Fanatis- mus zuführen. Dieser Kampf des katholischen Aberglaubens, so gottselig er auch sein mag, gegen den wilden Instinkt des freien Menschen, so barbarisch dieser auch sei, zeigt nichts erfreuliches für den Philosophen. Besser sind denn immer noch die Mittel, welche die frommen Methodisten anwenden, denn sie sind auf den Weg der Sanftmuth und der Ueberredung beschränkt. Während Beechey's Aufenthalt in San Francisco schickten die Patres, gemeinschaftlich mit den Militair- und Civilbehörden, eine Expedition gegen ein Dorf freier Indier ab, welche einen ungerechten Einfall Seitens der Spanier zurückgeschlagen hatten. Dies Mal mußten sie der höhern Kraft ihrer Feinde unterliegen; aber die Abscheulichkeiten, welche sich bei dieser Gelegenheit Christen erlaubten, machen ihren vorgeblichen Gefühlen von Menschlichkeit und Frömmigkeit wenig

Ihre. Dennoch bemerkt Kapt. Beechey, daß die Indier, ein Mal dem Joch der Missions-Patres unterworfen, ein bei weitem glücklicheres und froheres Leben zu führen scheinen als diejenigen, welche noch im Zustande der Freiheit sind. Ist es daher wahr, daß der Sklave glücklicher ist als der freie Mensch? Doch darüber mit einiger Sicherheit urtheilen zu können, müßte man sich selbst der Reihe nach in jeden dieser beiden Stände versetzen; dann allein kann man entscheiden, welcher den Vorzug verdient. Manchen wird es interessiren zu erfahren, daß der Name Californien von dem catalanischen Wort californo (heißer Ofen) herstammt, daß diesem Lande von Ferdinand Cortez beigelegt wurde und zwar deshalb, weil die Ingebornen dieser Gegenden die Gewohnheit hatten, sich, der Gesundheit wegen, ganz nackt in große irdene, stark geheizte Oefen einzuschließen, um zu schwizzen, sich zu frottiren und unmittelbar darauf in einem kalten Bache zu baden. Kapt. Beechey theilt sehr interessante Nachrichten über die Sitten und Gebräuche der Bewohner Hoch-Californien's mit. Diese Völkerschaften leben hauptsächlich von der Jagd, dem Fischfang und Eicheln, die in ihren Wäldern in großer Menge wachsen. Bei der ungeheuern Entfernung, welche sie trennt, ist es bemerkenswerth, daß sich die Weiber die Wangen auf dieselbe Weise tattowiren wie die Eskimo-Weiber im Norden der Behringsstraße. Die Ingebornen von Californien beten die Sonne an, verbrennen ihre Todten, und glauben, daß sich nach dem Tode die Seele nach einem gegen Sonnenaufgang gelegenen Lande wende. Sie besitzen auch die Ueberlieferung einer Sündfluth und die Sage herrscht unter ihnen, daß ihre Voraltern ursprünglich von Norden herkamen. In der Kirche San-Carmelo bemerkte Beechey ein Bild welches die Aufnahme La Pérouse's in dieser Mission vorstellte, an Bord des Astrolabs von einem der Offiziere der Expedition ausgeführt. Kapt. Beechey gab sich alle Mühe, um sich diese kostbare Reliquie zu verschaffen, allein die Patres der Mission wollten es nicht abtreten.

Von Monterey steuerte die Blossom gen Süden, um die Region der Passatwinde zu gewinnen; dann setzte er den Kurs westwärts und langte am 25sten Januar 1827 zum zweiten Male auf der Rhede von Hono-Rourou an, ohne unterweges etwas von den Inseln erblickt zu haben, die von einigen neuern Seefahrern in jenen Gegenden gefunden sein sollen. Bei diesem zweiten Besuch bietet uns Kapt. Beechey neue lehrreiche Nachrichten über die Geschichte und den gegenwärtigen Zustand der Sandwich-Inseln. Die Häuptlinge haben sich nicht allein die allernothwendigsten Dinge, sondern auch Gegenstände des Luxus zu verschaffen ge-

wuchs. Im Frühling und Herbst ist der Hafen mit fremden Schiffen angefüllt; man hat ihrer schon funfzig auf ein Mal gezählt. Dreihundert Mann sind zu einem Regimente formirt und in der Handhabung der Waffen geübt. Die Sandwich-Flagge flattert auf fünf Briggs und acht Schonern. Großbritannien und die Vereinstaaten von Nordamerika halten auf diesen Inseln ihre Consulate. Ja, Kapitain Beechey erfuhr während seines Aufenthalts, daß die Regierung die Ausrüstung einer Expedition beabsichtige, um einige Inseln der Neuen-Hebriden in Besitz zu nehmen! Auf der andern Seite bemerkt Kapt. Beechey, daß die Quellen dieses schnellen und allmähligen Wachsthums, besonders das Sandelholz, bedeutend abgenommen haben. Die Bewohner müssen daher auf neue Zweige des Gewerbfleißes bedacht sein, um sich die fremden Fabrikgegenstände, welche ihnen bei ihren neuen Gewohnheiten unentbehrlich geworden sind, zu verschaffen. Kapt. Beechey spricht auch hier einige Worte über den falschen Gang, welchen die Missionarien bei der geistigen Richtung der Ingebornen eingeschlagen haben. Ihr übertriebener Eifer in Dingen der Religion und die ascetische Strenge ihrer Doctrinen bedrohten schon die Wohlfahrt und die Ruhe dieser Inseln. Glücklicher Weise hatte der König Kiou-Kiouli, unterstützt von den vornehmsten Häuptlingen, die Stellung wieder einzunehmen gewußt, welche ihm gebührt; er hatte das Joch abgeworfen das ihm die Missionarien aufgelegt, und war der erste gewesen eine Masse von Verboten zu überschreiten, welche zu geben sie für gut gefunden hatten. Am 12ten Februar 1827 starb der berühmte Krimakou an den Folgen einer Erkältung. Dieser Mann hatte die Rolle eines Premier-Ministers auf den Sandwich-Inseln gespielt, unter drei Regierungen, unter der von Tameamea dem Großen, unter der seines Sohnes Rio-Rio, und endlich unter Kiou-Kiouli; er hatte den Namen Pitt angenommen und sich mit vielen Prunk im Jahre 1819 von dem Kapellan der Urania taufen lassen. Er war Zeuge gewesen von dem Tode Cook's und schon Vancouver hatte seine Talente und guten Manieren bemerkt; durch seinen Eifer und seine Ausdauer hat er zu den Fortschritten der Civilisation unter seinen Mitbürgern mächtig beigetragen.

Die Blossom ging am 4ten März wieder unter Segel, steuerte auf den Parallel des 18° N. Breite und verfolgte denselben zwölfhundert Seemeilen weit, ohne irgend Land zu erblicken. Den 25sten wurde die Höhe des Piks von Assomption gemessen; man fand ihn 2096' hoch über dem Meere, und sein Ansehen ganz verändert von dem zur Zeit wo La Pérouse ihn erblickte: statt der

Laven und vulkanischen Materien, welche dieser Seefahrer angiebt, sah ihn Kapitain Beechey mit einer Pflanzendecke fast bis zum Gipfel geschmückt und seinen Fuß mit Palmen besetzt. Diese Thatsache, verbunden mit mehreren andern, kann auf den Gedanken führen, daß in einem oder zwei Jahrhunderten die meisten Vulkane der Südsee nach und nach erlöschen und schnell mit lachendem Grün bedeckt sein werden. Kapt. Beechey giebt sich sehr viel Mühe die Position, welche er für die gefährlichen Klippen der Mangs bestimmt hat, mit der sehr abweichenden Beobachtung des Kapitains Freycinet zu vereinigen. Wir wollen, sagt Kapitain d'Urville, die Frage nicht beantworten; doch könnte es uns einiger Maßen in Erstaunen setzen, daß Hr. Beechey an hellem lichten Tage und nur auf vier Meilen Entfernung Eilande nicht erblicken konnte, von denen Hr. Freycinet sagt, sie seien von seinem Schiff mehr als dreißig Meilen weit gesehen worden! So viel ist gewiß, daß die von dem englischen Seefahrer erblickten Gefahren eine positivere Existenz haben als die des französischen Kapitains. So passirte am 28sten April 1828 in den Carolinen das Astrolab genau über die Stelle, wo die Urania eine neue Insel angegeben hatte und überzeugte sich, daß diese Insel niemals vorhanden gewesen ist. Den 7ten April erblickte man auf der Blossom die zwei nördlichen Inseln der Baschi-Gruppe; den 10ten passirte man Piedra-Branca und ankerte am folgenden Morgen im Typa, vor der Mündung des Canton-Flusses. Wie gewöhnlich war das finstere chinesische Gouvernement außerordentlich beunruhigt über die Gegenwart dieses kleinen Kriegsschiffes und wollte es sofort zurückschicken. Doch verschob Kapt. Beechey seine Abreise bis zum 30sten April. Die Windstillen und Strömungen zogen die Blossom gegen die Küste von Luzon; dann steuerte sie nordwärts, nahm den Plan von Botel-Tobago-Xima auf und setzte von da ihren Kurs auf die Lieu-Khieu-Inseln, um daselbst frisches Wasser einzunehmen. In der Bucht von Napakiang, auf der größten Insel dieses Archipelagus warf man die Anker aus.

So mißtrauisch wie die japanische und chinesische Regierung, zwischen denen die Lieu-Khieu Inseln gelegen, und der einen wie der andern tributpflichtig sind, zeigte sich das Gouvernement des Archipelagus nicht ohne Besorgniß, das englische Schiff auf der Rhede zuzulassen; endlich faßten die Behörden einen Entschluß; aber trotz den gewähltesten Höflichkeiten und feinsten Beweisen von Aufmerksamkeit wendeten die Beamten die größte Sorgfalt darauf, daß die fremden Gäste Exkursionen zu Lande auf die engsten Gränzen beschränken mußten; es wurde ihnen nicht ein Mal gestattet, die Stadt

Napa zu besuchen. Die Zurückhaltung dieser Insulaner wurde auf einen solchen Punkt getrieben, daß sie sich stellten, als hätten sie noch nie ein europäisches Schiff gesehen, und mehrere Personen, die in dem Werke von Basil Hall ehrenvoll erwähnt werden, ihre Identität von der Hand wiesen. Indessen gelang es dem Kapitain Beechey, eine große Menge von Nachrichten über die Sitten und Gebräuche der Insulaner von Lieu-Khieu (Loo-Choo) zu sammeln, die man nicht ohne das lebhafteste Interesse lesen wird. Er schildert uns dieses Volk als eine Mischung von Japanern und Chinesen, doch in solchem Verhältniß, daß die höhern Stände der Gesellschaft mehr der letztern Nation, und die Plebejer dem japanischen Blute anzugehören scheinen. Obwohl sie sich nur der chinesischen Schriftzeichen bedienen, so theilt der Verf. dennoch die Meinung Klaproth's über die Sprache der Lieu-Khieu Inseln, d. h. daß sie nur ein Dialekt der japanischen, mit einem Gemenge vieler chinesischen Wörter, sei. Dem Bericht des Kapitain Hall über die Lieu-Khieu Inseln ertheilt Beechey das größte Lob, aber er zeigt auch einige Irrthümer, die sich in dessen Erzählung eingeschlichen haben. Er zeigt durch fast unwiderlegbare Beweisgründe, daß diese Völker Angriffswaffen und wahrscheinlich Kanonen und Musketen haben. Der Gebrauch der Münzen ist ihnen bekannt, und Körperstrafen, ja selbst die Tortur, sind unter ihnen gebräuchlich. In Glaubenssachen kann Jeder seiner Meinung folgen; es giebt drei Hauptsekten, die von Jou, Taou und Fo, aber die Anhänger der letztern stehen in geringer Achtung. Die höhern Stände halten sich durchgängig an die Lehre des Confucius; ein Tempel wurde zu seiner Ehre auf Lieu-Khieu im Jahre 1663, den Befehlen des Kaisers Kang-hi gemäß, erbaut. Die Priester werden eben so vernachlässigt, eben so verachtet wie in China, obgleich sie von den verschiedenen Ständen der Gesellschaft als Orakel zu Rath gezogen werden. Sehr sonderbar ist es, daß die Bewohner von Lieu-Khieu ihre Todten der Luft bis zu dem Moment ausgesetzt lassen, wo nichts als die Knochen übrig geblieben ist, die dann in großen Krügen auf den Gottesäckern beerdigt werden. Von Zeit zu Zeit wird an ihrer Seite Thee und eine Lampe mit Oel aufgestellt. Welch' merkwürdige Aehnlichkeit mit den Gebräuchen der Neuseeländer! Kapt. Beechey schließt seine Nachrichten über die Lieu-Khieu Inseln mit einem aus den besten Quellen geschöpften Abriß ihrer Geschichte, von da an, wo sie zuerst von den Chinesen gekannt wurden, bis auf die gegenwärtige Zeit.

Die Blossom ging am 25sten Mai unter Segel; vergeblich war das Suchen nach den Inseln Amsterdam und Dissappointment; den [illegible]ten Juni warf sie bei den Bonin-Inseln die Anker aus

von wo es am 15ten wieder weiter ging. Unterm 39° der Breite betrat das Schiff wiederum die Region der Nebel, welche es erst am Morgen des Tages verließ, wo die Küsten von Kamtschatka erkannt wurden. Den 2ten Juli Abends legte die Blossom im Peterpaulshafen vor Anker. Dieses Mal blieb die Expedition achtzehn Tage in diesem Hafen; man benutzte diese Zeit zur Aufnahme eines speziellen Plans der Awatska Bucht und der Hafen Jarzinski, Rakovya und Peterpaul. Nach Vollendung dieser Arbeit gings aufs Neue nach der Behringsstraße unter Segel; auf diesem Wege wurde die asiatische Küste nur ein einziges Mal, am 26sten Juli, gesehen; den 1sten August passirte man die Westspitze der St. Lorenz-Insel, und dann ankerte man am folgenden Tage unter dem Kap Rodney, um die Barke in See zu bringen. Am Gestade ist hier das Land niedrig; aber es erhebt sich bald im Innern des Landes zu schroffen Bergen, die mit ewigem Schnee bedeckt sind. Während die Blossom gerades Weges nach der Meerenge segelte, steuerte Master Elson auf dem Begleitschiff dicht längs der Küste von Amerika. Den 5ten Morgens dublirte man das Kap Espenburg und fand sich am Abend wieder auf dem Ankerplatz bei Chamisso Insel. Den 14ten erkannte die Blossom, daß im Laufe dieses Jahrs die nördlichste Gränze des Eises unter 70° 47′ N. falle, und das Begleitschiff versicherte sich, daß sie 27 Meilen östlich vom Eiskap an das Land sich anlehne, indem sie nur einen sehr engen Kanal längs der Küste offen ließ. So war also diese formidable Barriere um 24 Meilen weiter gegen Süden vorgerückt als im vorhergehenden Jahre, und die Westwinde drückten sie bedeutend mehr gegen die amerikanische Küste. Kapitain Beechey entschloß sich nun zur Rückkehr; er stieg an mehreren Punkten der Küste aus, um Signale zu errichten und Nachrichten für Franklin zu deponiren, und war am 26sten bei der Chamisso-Insel wieder zurück. Gleich am folgenden Tage ging es nach der Behringsstraße weiter, das Kap Prinz Wales wurde ganz in der Nähe dublirt, und die Küsten südöstlich von diesem Punkte rekognoscirt. Ein Berggipfel von 2596′ Höhe beherrscht dieses Promontorium auf sieben Seemeilen im Innern des Landes, und auf der Landspitze selbst sind zwei Eskimo-Dörfer, von denen eins, King-a-Ghe genannt, das wichtigste in diesen Bezirken zu sein scheint. Am 31sten segelte man in einen gut geschützten Hafen, der 32 Meilen südöstlich vom Kap liegt, und den Namen Port Clarence erhielt. Die Bewohner, ungefähr vierhundert Köpfe an der Zahl, glichen denjenigen, welche man weiter in Norden kennen gelernt hatte; doch waren sie im Ganzen besser bekleidet und ihre Geräthschaften geschickter gearbeitet. Am 6ten September war die

Kälte schon so heftig, daß die Seen am Gestade schon mit Eis belegt waren. An diesem Tage verließ man den Clarence-Hafen; indem das Schiff aus der Meerenge heraussteuerte, wurde es von einem Windstoß aus Norden überfallen, der es großen Gefahren aussetzte; den 9ten Morgens wiederholte sich eine ähnliche Gefahr, indem die Blossom vor dem Kanal Hotham auf eine Sandbank stieß, von der die Mannschaft das Schiff nur mit der größten Anstrengung frei zu machen im Stande war. Am andern Morgen war man wieder auf dem Ankerplatz bei Chamisso-Insel, wo Kapitain Beechey die Besatzung des Begleitschiffs vorzufinden die Freude hatte; leider aber hatte sie das Fahrzeug selbst und drei ihrer Kameraden beim Schiffbruch zu verlieren das Unglück gehabt.

Lieutenant Belcher, der die Barke auf dieser Expedition befehligte, war nördlich vorgedrungen, immer längs der Küste fahrend und an mehreren Punkten vor Anker gehend. Den 19ten August war er beim Eiskap angelangt; den 21sten wollte er seinen Kurs fortsetzen, aber die Eismassen hielten ihn um Lat. 70° 41′ N. auf, 27 Meilen nordöstlich von jenem Vorgebirge, unter dessen Flanken er wieder die Anker auswarf. Zwei Mal machte er neue Versuche die Reise gen Norden fortzusetzen und jedes Mal hielten ihn die Eismassen unter derselben Breite auf. Die Barke, von dem schlechten Wetter sehr mitgenommen, wurde leck, die Matrosen waren erschöpft und drei von ihnen mit Frostbeulen und Geschwüren, in Folge der heftigen Kälte, bedeckt; außerdem war die Jahreszeit, wo man auf Erfolg rechnen konnte, schon vorüber und die Besorgniß am Eise einzufrieren, größer denn je. Diese Betrachtungen mußten den Lieutenant zur Rückkehr nach Kotzebue-Sund bestimmen. Ohne Unfall kam er daselbst an, aber in einem Augenblicke, wo alle Leute am Lande beschäftigt waren, überfiel ein heftiger Windstoß die Schaluppe und schleuderte sie auf eine Bank, wo sie sofort sank. Zwei Matrosen und ein novice? kamen in Folge dieser Katastrophe ums Leben, und Lieut. Belcher richtete sich mit dem Ueberreste seiner Mannschaft auf dem Lande ein. Die Eskimos, ohne sich offenbar feindlich zu zeigen, beraubten die Engländer um alle Gegenstände, die nicht unter unmittelbarer Aufsicht standen. Beechey kam für die Schiffbrüchigen gerade zur rechten Zeit an, denn die Eskimos, durch zwei mit Mannschaft angefüllten Pirogüen verstärkt, wurden immer unverschämter und nahmen eine drohende Stellung an. Den 13ten September begannen die Eskimos Thätlichkeiten gegen die Engländer, welche mit dem Graben einer Ruhestätte für einen der Schiffbrüchigen beschäftigt waren; man würde auf beiden Seiten handgemein geworden sein, hätte sich nicht einer der wilden Häuptlinge zwi-

schen die streitenden Parteien gemischt und das Blutvergießen verhütet. Eine unglücklichere Geschichte fiel einige Tage später, den 29sten, zwischen den Ingebornen und Engländern vor. Letztere wollten zweien, mit Eskimos angefüllten Piroguen das Landen auf der Insel, wo sie sich befanden, verbieten; aber die Ingebornen, welche diesen Befehl ohne Zweifel für ungebührlich hielten, auf einem Boden, wo sie einiger Maßen das Recht hatten, sich als Herren zu betrachten, widersetzten sich unbedingt, überschritten ihn und antworteten auf die Flintenschüsse, die auf sie abgefeuert wurden, mit einem Pfeilhagel. Sie fochten mit außerordentlicher Hartnäckigkeit und Muth und selbst die Wirkungen der Feuerwaffen konnten sie nicht zum Weichen bringen. Durch ein sehr ehrenhaftes Gefühl der Humanität veranlaßt, wollte Kapt. Beechey seine Uebermacht nicht mißbrauchen und zog es vor sich mit seinen Gefährten zurückzuziehen und den Insulanern das Schlachtfeld zu überlassen. In den folgenden Tagen machten die Engländer mehrere Versuche, das Vertrauen dieser muthigen Wilden wieder zu gewinnen; aber ihr Unwille konnte nicht beseitigt werden; und sie wiesen jedes Zuvorkommen Seitens ihrer Gäste mit ausdauernder Hartnäckigkeit zurück. In jenem Scharmützel verloren die Wilden einen Mann und die Engländer hatten mehrere durch Pfeilschüsse schwer Verwundete. Auf der Entfernung von acht oder zehn Ruthen wurde einem Seesoldaten der rechte Arm vest an den Leib geschossen; ein anderer erhielt am Schenkel eine ziemlich schwere Wunde aus einer Entfernung von zwanzig Ruthen.

Am 6ten Oktober hatte sich der Winter ernstlich eingestellt; Kapitain Beechey auf alle Hoffnung Verzicht leistend, Franklin ankommen zu sehen, entschloß sich, wieder unter Segel zu gehen. In der Meerenge gerieth die Blossom, indem sie dicht längs der amerikanischen Küste steuerte, mitten zwischen Brandungen, denen sie nur mit knapper Noth entschlüpfte. Sie dublirte die Ostspitze von St. Lorenzo Insel, ohne, wegen des Nebels, Land zu erblicken. Die Inseln St. Paul und St. Georges wurden erkannt, und am 14ten der Kanal von Ounemak passirt, um sich noch ein Mal in den offenen Meeren des stillen Oceans wieder zu finden.

Kapitain Beechey unterbricht den Bericht seiner Reise, um einige Betrachtungen anzustellen über die Möglichkeit einer Durchfahrt im Norden von Amerika, die er für gewiß betrachtet. Dann untersucht er, welcher Weg für die Ausführung der Fahrt den Vorzug verdiene, ob von Osten oder von Westen her: trotz der Nachtheile, welche die lange Schifffahrt, die nothwendig ist, um sich an Ort und Stelle zu begeben, darbietet, entscheidet er sich für den Weg

von Westen nach Osten, als denjenigen, welcher den glücklicheren Erfolg verspricht. Er erklärt selbst, daß Schiffer, die in gutem Zustande und zu Anfang des Sommers in Kotzebue Sund eintreffen, bei ausdauerndem Eifer im Stande sein werden, das nächste Jahr die Westküste von Melville's Halbinsel zu erreichen.

Der Verfasser geht dann auf allgemeine Bemerkungen über die Eskimos über. Obwohl diese Betrachtungen vom höchsten Interesse sind, und einen scharfsinnigen und unterrichteten Beobachter verrathen, so können wir sie doch nicht im Ganzen hier aufnehmen, und müssen den Leser auf das Buch des Kapitains Beechey selbst verweisen. Wir wollen jedoch anführen, daß er alle Volksstämme, welche die nördlichen Gestade Amerika's bewohnen, als eine und dieselbe Raçe betrachtet, die sehr viele Verwandschaft mit den Tschutschken in Asien hat, von denen sie wahrscheinlich abstammt. Die Gesammtpopulation von 65° N. bis zur Barrow-Spitze kann kaum auf 2500 Köpfe angeschlagen werden, welche in kleine Haufen, jeder von etwa höchstens 100 Personen, zerstreut sind. Im Winter ziehen sie sich in ihre Jurten oder Hütten zurück, die theils in der Erde gegraben, theils von Stücken Schwemmholz, mit Moos bekleidet, aufgeführt sind. Im Sommer wandern sie an den Ufern des Meeres, und bedienen sich Zelten von Hirschhaut. Sie haben keine eigentlichen Häuptlinge, aber die Greise unter ihnen üben großen Einfluß aus, und die alten Frauen, welche im Rufe der Zauberei stehen, flößen ihren Landsleuten viel Furcht ein. Ihr Lieblings-Zeitvertreib besteht im Rauchen; sie überlassen sich demselben auch so lange, als sie Taback haben. Selten ist es, daß derselbe unvermischt bis zu ihnen gelangt, ja oft findet man Hobelspäne darunter. Die Backen-Verzierungen sind in dem ganzen Landstrich vom Norton-Sund bis zum Mackenzie-Strom üblich, außer bei den Bewohnern von Prinz Williams Bucht sind sie in keinem andern Lande bemerkt worden. Aber dort ist die Verzierung auf das weibliche Geschlecht beschränkt, während bei den nördlichen Eskimos die Männer allein dieses Vorrechts genießen. Ueberdem ist es bemerkenswerth, daß diese Dekoration bei den Männern auf einen gewissen Raum beschränkt ist, während die den Weibern eigenthümliche Auszeichnung, die Tatowirung der Wangen, von Grönland bis zu den Gestaden von Californien längs der ganzen Küstenentwickelung von Nord- und Westamerika sich erstreckt. Um den Harpunen, welche sie auf die Wallfische schleudern, eine größere Geschwindigkeit zu geben, bedienen sie sich eines Instruments, welches die Ingebornen Neuhollands, zum Abschießen ihrer Lanzen gebrauchen und Womerra nennen. Und dennoch scheidet der ungeheure

Raum des großen Oceans beide Menschenarten! Die Sprache der westlichen Eskimos hat sehr viel Aehnlichkeit mit der der östlichen; Kapt. Beechey giebt als Beweis das auf seiner Expedition gesammelte Wörterverzeichniß, verglichen mit der von Kapitain Parry bekannt gemachten Sammlung. Aber diese Sprache scheint sich nicht über den Nortonsund hinaus zu erstrecken und kommt nicht auf Unalaschka vor; indessen zeigt sich eine gewisse Annäherung in den Wurzelwörtern.

Kapitain Beechey hat gefunden, daß in der Behringsstraße und in deren Umgebungen die Strömnngen gewöhnlich eine nördliche Richtung nahmen mit größerer oder geringerer Geschwindigkeit je nach der Direktion des Windes; aber er hat sich auch überzeugt, daß diese Ströme nur an der Oberfläche wirken und in der Tiefe von vier Brassen aufhören merklich zu sein. Indem ferner der Verfasser von der großen Menge Schwemmholz spricht, das im Norden der Behringsstraße vom Meere auf den Strand geworfen wird, zugleich die Qualität und den Zustand beschreibt, in dem man es findet, fügt er die Meinung hinzu, daß die Baumstämme, welche meistens zu den Fichten und Birken gehören, von den großen Strömen Amerika's aus dem Innern des Landes herabgeflößt werden. Auf der Blossom wurde am 20sten eine Sonnenfinsterniß beobachtet; gleich darauf trat ein furchtbarer Sturm ein, der auf dem Schiff große Verwüstung anrichtete. Bei dieser Gelegenheit fiel das Barometer um einen Zoll innerhalb eilf Stunden und stieg um dieselbe Größe in zwei Stunden. Einige Tage nachher wurden mehrere Personen der Schiffsmannschaft vom Scorbut befallen; und, sagt der Berichterstatter d'Urville, „was mir außerordentlich scheint, ist, daß Kapt. Beechey diese Krankheit dem Schildkrötenfleisch zuschreibt, welches jene Leute in großen Portionen auf den Bonin-Inseln genossen hatten: dies ist das erste Mal, wie ich glaube, wo eine solche Meinung aufgestellt wird."

Den 29sten Oktober 1827 ging die Blossom in der Bai von Monterey vor Anker, um Erfrischungen einzunehmen und reparirt zu werden. Den Befehlen der Republik gemäß hatte man den im besten Ruf stehenden Indiern die Freiheit gegeben, aber diese Maaßregel war ihnen selbst verderblich geworden. Ihre Aufführung war so schlecht gewesen, daß man sich in die Nothwendigkeit versetzt sah, die einen den Händen der Missions-Patres wieder zu übergeben und die andern zur Strafe der öffentlichen Arbeiten zu verurtheilen. Da in Folge dieses Versuchs der Nutzen der Missionen von der Regierung anerkannt worden ist, so hat man den Patres ihr früheres Gehalt wieder und ihnen zugleich das Versprechen gegeben,

die Rückstände zu liquidiren, unter der Bedingung jedoch sich den Landesgesetzen zu unterwerfen.

In San Francisco nahm die Blossom Wasser ein; das dortige Presidio hatte durch ein Erdbeben am 22sten April 1826 sehr gelitten. Den 3ten Dezember 1827 verließ Kapitain Beechey diesen Hafen; den 13ten sah man das Kap San Lucas. Dann erkannte man, daß die Inseln Tres Marias um zwanzig Meilen weiter von San Blas entfernt liegen, als auf den Karten angegeben ist. Den 15ten ging Kapt. Beechey auf der Rhede von San Blas vor Anker, und verweilte daselbst bis zum 27sten Jan. 1828, auf Veranlassung der daselbst angesiedelten englischen Kaufleute, die durch die inneren Unruhen des Landes in die größte Sorge versetzt waren. Von dort ging er nach Mazatlan, wo er siebenzehn Tage blieb. Nach einem neuen Aufenthalt in San Blas, bei welcher Kapt. Beechey die Position von Tepic und die Höhe über dem Meere zu 2900′ bestimmte, ging die Blossom am 8ten März wieder in See; den 10ten erblickte man den Volcan de Colima, der sich 12003′ über den Meeresspiegel erhebt; den 13ten März ankerte man in Acapulco, schnitt den Aequator am 29sten und langte in Valparaiso den 29sten April an. Hier war es wo Kapitain Beechey die Freude hatte, den Officieren der Blossom die aus England angelangte Nachricht von ihrer Beförderung mitzutheilen. „Heureux les officiers, sagt der französische Berichterstatter, qui dans ces sortes de campagnes voient leurs efforts récompensés par de pareilles marques d'attention et d'intéret de la part du gouvernement! C'est ainsi qu'on peut exciter parmi eux une louable émulation, et non par des faveurs accordées à l'intrigue et aux coteries individuelles.“ Und in einer Note: „Des huit maitres qui m'avaient accompagné sur *l'Astrolabe*, six sont mort des suites de leurs fatigues dans cette pénible campagne, et il m'a été impossible d'obtenir une décoration pour aucun d'eux! (unter dem polignac'schen Ministerium). Als die Blossom am 23sten Mai Abends sieben Seemeilen von Coquimbo entfernt war, fühlte man einen so heftigen Erdstoß, daß mehrere Personen in der Meinung standen, man habe den Anker fallen lassen. Nachdem die Blossom einige Tage in diesem friedlichen Hafen zugebracht hatte, ging sie wieder unter Segel, schnitt den Meridian von Kap Hoorn den 3ten Juni und ankerte am 21sten Juli in der Bucht von Rio Janeiro. Endlich nach einer Ueberfahrt von neun und vierzig Tagen, langte sie in den ersten Tagen des Oktobers auf der Rhede von Spithead an, nach einer Abwesenheit von viertehalb Jahren, auf der sie mehr denn 24000

Seemeilen zurückgelegt und alle Grade der Temperatur durchschnitten hatte.

Kapitain Beechey hat auf dieser denkwürdigen Expedition funfzehn Mann verloren, acht durch Krankheit und sieben durch verschiedene Unglücksfälle. Dies kann nicht in Erstaunen setzen, wenn man sich der fortwährenden Gefahren erinnert, denen der Seemann auf Reisen dieser Art ausgesetzt ist. Jeder Kapitain, sagt der erfahrene d'Urville, welcher auf die Erfüllung seiner Instruktionen hält, wird ähnlichen Verlusten, und noch größern, ausgesetzt sein. Derjenige allein, welcher, indem er seine Reise auf eine einfache Spazierfahrt beschränkt, die Nähe des Landes vermeidet, oder nur bekannte Gegenden besucht, darf sich schmeicheln seine Mannschaft bei guter Gesundheit zu halten; das Gegentheil würde ganz allein seine eigene Schuld sein, denn bei den heut zu Tage erlangten Kenntnissen bietet eine einfache Reise um die Welt oft weit weniger Gefahren dar als die Erforschung einer von Europa wenig entfernten Küste. Kapitain Beechey schließt seinen Bericht, indem er dem Eifer und den Talenten der unter seinen Befehl angestellt gewesenen Officiere alle Gerechtigkeit wiederfahren läßt und die Verpflichtungen anerkennt welche er gegen mehrere derselben darum hat, daß sie ihn bei Abfassung des Reiseberichts unterstützt haben. Dann nimmt er noch die Nachsicht des Lesers wegen seines Styls in Anspruch: diese Vorsicht ist seiner Seits völlig überflüssig und nur ein Gegenstand der Form; denn es ist unmöglich, Thatsachen auf eine einfachere, natürlichere und angenehmere Weise darzustellen, als er es gethan hat und daran zugleich Bemerkungen aller Art zu knüpfen, die für die Geschichte des Menschen, wie für die physikalische Geographie von der höchsten Wichtigkeit sind.

Zu dem Buche des Kapitains Beechey gehören drei Karten, von denen die eine die Uebersicht der ganzen Reise gewährt; die zweite zeigt in der größten Ausführlichkeit die hydrographischen Operationen, welche an der Nordwestküste von Amerika von 64° nördlicher Breite bis zum Kap Barrow, unter 71° 27′ N. ausgeführt worden sind. Die dritte ist eine nach einem sehr großen Maaßstab entworfene Spezialkarte der zum Archipelagus der niedrigen Inseln gehörigen Gambier-Gruppe. Außerdem stellen neunzehn Platten von der vortrefflichsten Ausführung und bewunderswerthesten Wahrheit Landschaften, Portraits und Ansichten verschiedener von Kapt. Beechey besuchten Gegenden dar. Er belehrt uns, daß außerdem im Verlauf der Reise die Pläne von vierzehn Ankerplätzen, unter denen zwei ganz neue; von mehr als vierzig Inseln, darunter sechs neu entdeckte sind; und zum wenigsten von sechshundert

Meilen Küstenerstreckung, von denen ein fünftel früher nicht relevirt, aufgenommen, so wie eine große Menge Küsten-Ansichten gezeichnet worden sind.

Der Anhang, welcher ungefähr die Hälfte des zweiten Theils einnimmt, enthält zunächst ein Memoir von Buckland über die von Beechey mitgebrachten Fossilien, durch drei lithographische Zeichnungen erläutert, welche diese Thier-Ueberreste darstellen. Sie gehören zu fünf Spezies der vierfüßigen Thiere und zwar des Elephanten, Büffels, Moschusochsen, Hirsches und Pferdes, außer den Wirbelbeinen eines unbekannten Thieres, welches gleichzeitig zu den Faulthieren und Pachydermen zu gehören scheint. Nachdem er die Beobachtungen der Officiere der Blossom über die geognostische Bildung der Eschscholtz-Bai mit denen von Tilesius und Adams über die Entdeckung des famösen Mammuth der Lenamündungen zusammengestellt, und die verschiedenen Gegenden der Erde, wo Elephanten- und Rhinoceros-Knochen in buntem Durcheinander mit Knochen von Pferden, Ochsen, Rennthieren ꝛc. gefunden worden, durchgemustert hat, verwirft Buckland die Meinung von Pallas, dem zufolge diese Ueberreste durch einen heftigen Stoß in den Gewässern der Erde aus südlichen Gegenden polwärts geschleudert worden; er beseitigt auch diejenige Hypothese welche diesen Thierarten einen Pelz giebt der dicker ist als der der heutigen, um so der strengen Kälte der Eiszone widerstehen zu können; und gelangt endlich zu Schlußfolgerungen, die vollkommen identisch sind mit der von Cuvier, in seinem gelehrten Werk über die Fossilien-Knochen, aufgestellten Meinung; nämlich, daß die Polarregionen, indem sie ursprünglich einer weit mildern Temperatur genossen, die Heimath von Elephanten, Rhinoceros und andern Thieren sein konnten von denen man nur noch die Ueberreste findet; und daß ein plötzlicher Temperatur-Wechsel allein ihre Zerstörung verursachen und unter einigen Umständen ihren Balg in dem Zustande erhalten konnte, in welchem wir ihn gegenwärtig erblicken.

Bennet beschreibt darauf die innere Gestalt eines, von einer neuen Bienenart, die er Melipona Beecheii nennt, gebauten Korbes. Die eckigen Zellen, ähnlich denen, welche die europäischen Bienen bauen, dienen nur zur Aufnahme der Larven der mexikoischen Bienen, während der Honig in einer Art runder Säckchen, von einem Zoll Durchmesser, und in einem getrennten Theile des Korbes angebracht, aufbewahrt wird. Es folgt daraus, daß die Bewohner dieser Gegenden die Ernte des Honigs sehr leicht ausnehmen können, ohne die Bienen zu tödten oder in einen Scheintod zu versetzen.

Die Wörtersammlung, welche Kapt. Beechey von der Sprache der Eskimos an der Nordwestküste giebt, enthält 450 Wörter, welche sehr gut gewählt zu sein scheinen. Die Sprachen Nordamerika's sind uns unbekannt, wir können daher auch nicht sagen, was sie mit der Eskimosprache gemein haben. Doch ist es gewiß, daß in dieser Sprache nicht ein einziges Wort aus den Sprachen der Südsee-Länder, von Hawai bis Neuseeland, vorkommt. Die einzige Ausnahme bildet das Zahlwort fünf, welches bei den Eskimos durch Talimá ausgedrückt wird, und bei den Südseeinsulanern in dima, lima und nima abwechselt. — Die sehr ausführlichen hydrographischen und nautischen Bemerkungen, welche Kapitain Beechey im Verlauf seiner Reise angestellt hat, werden für den Seefahrer sowohl als den Physiker, für letztern in Beziehung auf die Kenntniß der Strömungen, vom größten Nutzen sein. Es folgen darauf die Beobachtungen zur Bestimmung der Breite und Länge der besuchten Küstenpunkte, dann das Positions-Tableau, welches über hundert und zwanzig Ortsbestimmungen enthält. Das Werk schließt mit Tabellen baro-, thermo-, hygrometischer Beobachtungen, die von zwei zu zwei Stunden angestellt sind; Tabellen über die spezifische Schwere des Seewassers in verschiedenen Gegenden des Oceans, über die Inklination, Deklination der Magnetnadel, und über die Versuche, welche zur Bestimmung der submarinen Temperatur in großen Tiefen gemacht worden sind. Bruchstücke aus diesen Tabellen sind in vorhergehenden Heften des gegenwärtigen Bandes der Annalen bereits mitgetheilt worden, nämlich diejenigen, welche sich auf die Deklination und auf die submarine Temperatur beziehen. Kapitain d'Urville bemerkt in seinem der geographischen Gesellschaft zu Paris über Beechey's Werk erstatteten Bericht: „Quand je vous annonçais, par une note insérée dans un de vos derniers Bulletins, *) que nous étions probablement les prémiers à rapporter sur *l'Astrolabe* une suite d'observations aussi complètes sur le refroidissement général des mers à de hautes profondeurs, j'étais loin de penser qu'un navigateur intrépide et persévérant recueillait de son côté des documens sur ce même sujet; j'ai été d'autant plus satisfait de cette découverte, que le physicien (M. Arago) chargé d'examiner nos travaux, les avait honorés d'une indifference complète; aussi me suis-je empressé d'examiner moi-même les resultats du navigateur anglais, et voici ce que j'en ai pu conclure: Die Beobachtungen des Kapitains Beechey belaufen sich auf acht und neunzig, und über die Hälfte ist in Tiefen von mehr als 1500′ angestellt. In den sechs und zwan-

*) Siehe weiter unten S. 582.

zu Beobachtungen, die sich auf Sonden unter 150 französische Brassen beziehen, weicht die Temperatur der untern Schichten selten um mehr als 5° oder 6° C. von der Temperatur der Oberfläche ab. Ein einziges Mal, und dieser Fall wurde im Stillen Ocean unter 14° N. Breite beobachtet, steigt diese Differenz auf 19° bei einer Tiefe von nur 112 Brassen; dieser Fall ist sehr merkwürdig, wenn nicht ein Beobachtungsfehler obwaltet. Nach Maaßgabe, daß sich die Tiefe über 150 Brassen erhebt, wird der Unterschied in der Temperatur zwischen der Oberfläche und den untern Schichten beträchtlicher, oder, um sich bestimmter auszudrücken: diese letztere Temperatur wird konstanter und hält sich zwischen 10° und 6°, wie erhöht auch die Temperatur der obern Schichten sein möge; über sechzig Beobachtungen bestätigen dies. Vier Beobachtungen endlich, welche Kapt. Beechey bis auf 825, 961, 822 und 855 Brassen Tiefe geführt hat, beweisen, daß jenseits 600 Brassen die progressive Erkaltung fast gar nicht mehr merklich ist, und die Gränzen dieser Erkaltung haben sich stets zwischen 4° und 6° gehalten. Ohne Zweifel war es schwierig, Resultate zu erhalten, welche mit denjenigen übereinstimmend sind, die aus den an Bord des Astrolabs gemachten Erfahrungen hervorgehen. Die Schifffahrt des Kapitains Beechey in den hohen Breiten beider Hemisphären hat es ihm gestattet, die Anwendung dieser Gesetze über die Verbreitung des Wärmestoffs bis auf 56° südlich und 71° nördlich vom Aequator auszudehnen. Seine Versuche unter 61° N. Br. sind insbesondere der Aufmerksamkeit der Naturforscher würdig, weil sie zeigen, daß die Temperatur des Wassers, wenn sie an der Oberfläche 7°,1 beträgt, allmählig auf 5°,2 bei fünf Brassen sinkt; auf 3°,3 bei zehn Brassen; auf —2°,8 und —1°,7 bei zwanzig Brassen, und sich dann auf 0°,6 erhält bei funfzig, hundert und zweihundert Brassen Tiefe. Dadurch erhalten wir definitiv die Gewißheit, daß die untern Schichten des Meeres in den hohen Breiten bis auf die Temperatur des schmelzenden Eises, und selbst darunter, fallen können, wenn die der Oberfläche nahen Schichten eine Temperatur von mehreren Graden über dem Nullpunkte haben.

Der gedrängte Abriß, welchen wir von dieser Reise gegeben haben, wird den Leser überzeugen, daß Kapitain Beechey die Erwartung der Geographen und aller Freunde der Wissenschaften auf eine Weise erfüllt hat, die nicht würdiger sein konnte. Seine Reise wird einen ehrenvollen Rang einnehmen unter den Reisen der Cook, Vancouver, King, Parry, Franklin ꝛc., und derjenige unter unsern Landsleuten, der seine Muße dazu benutzen will, Beechey's Bericht in unsere Sprache zu übertragen, wird einen wichtigen Dienst allen

...nen erweisen, die sich für die Fortschritte der Geographie interessiren und der englischen Sprache nicht mächtig genug sind, dieses Werk im Original zu lesen. Mögen dann auch die Wolken, welche den politischen Horizont der europäischen Welt für jetzt umschleiern, baldigst vor der Eintracht der Völker verschwinden, damit die friedlichen Beschäftigungen, denen sich Regierungen wie Individuen seit den letzten funfzehn Jahren mit so glänzendem Erfolge hingaben, mit erneuertem Eifer vorgenommen werden können, zur Vermehrung unserer Naturkenntnisse und Verbreitung europäischer Gesittung über die fernen, dafür mehr als je empfänglichen, Völker der transoceanischen Erdgegenden.

Notiz über die Reise der Herren Callier und Stamaty in einem Theile von Kleinasia.

Diese beiden jungen Männer, Offiziere im französischen Korps der Ingenieur-Geographen, sind von ihrer Regierung abgeschickt worden, um einige unsichere Punkte der Karte von Kleinasia zu verbessern, zugleich auch um bei der geographischen Arbeit über die Kreuzzüge hülfreiche Hand zu leisten. Es gereicht uns zum besondern Vergnügen über ihren ersten Ausflug die folgenden, nicht uninteressanten Nachrichten bekannt zu machen, welche aus einem ihrer Briefe an Hrn. Michaud entlehnt sind und eine Idee von dem Nutzen ihrer Untersuchungen und von der Wichtigkeit des Werkes geben können, was jene jungen Gelehrten bei ihrer Rückkunft nach Frankreich herauszugeben gedenken.

„Da der Zweck unserer Reise darin besteht, die Geographie von Kleinasia, über die man nur zerstreute und unvollständige Notizen besitzt, aufzuhellen, so mußten wir vor Allem solche Provinzen aussuchen, welche vor uns noch nicht erforscht worden sind. Unsere Vorgänger auf dieser mühseligen Bahn haben oft von den Hindernissen gesprochen, auf die man bei Erforschungen dieser Art stößt; aber die Aufgabe uns in unbekannte Bezirke zu begeben mußte natürlicher Weise neue Schwierigkeiten denen hinzufügen, welche wir schon im Voraus kannten."

„Die Karten geben von den besuchtesten Theilen Kleinasias nur vague und oft widersprechende Nachrichten, wie wir dies bei unserer ersten Reise von Smyrna nach Konstantinopel zu bemerken Gelegenheit hatten; doch konnten sie uns damals noch von einiger Hülfe sein, während wir gegenwärtig auf unsere Muthmaßungen

und die unsichern Nachrichten beschränkt sind, welche wir bei d. Unwissenheit und dem Aberglauben der Türken gleichsam von ihn. losreißen müssen. Die Macht der Gewohnheit, die überall so schw. zu besiegen ist, bot uns ebenfalls Schwierigkeiten dar, so oft w. aus dem gewöhnlichen Gleise heraus wollten. Man gab Mang. an Wegen vor, die hohen Bergketten, welche alle Verbindung. sperren sollten, die Ströme, die Furcht vor bösem Zusammentreff. was in diesem Lande so häufig ist; die ausdauerndste Beharrlichk. hatte Mühe diese Hindernisse zu überwältigen."

„Im Süden der Berge, welche sich östlich vom Olympus er. ben, war ein großer Landstrich noch unbekannt. Da entspring. drei Hauptflüsse Kleinasiens: der Rhyndacus, Macestus, Hermus dahin legt auch die alte Geschichte Städte, deren Namen und B. rühmtheit sie aufbewahrt hat, aber deren Spur für uns verlor. war. Unsere ersten Untersuchungen waren auf diesen Landstrich g. richtet, der einen Theil von Phrygia, Epictet, Lydia, Mysia un. Bithynia ausmachte. Die Straße von Konstantinopel dahin konn. ebenfalls nicht ohne Interesse sein. Die gelehrten Forschungen be. rühmter Reisenden haben über diese Provinzen schon werthvolle Au. schlüsse gegeben. Tournefort, Pococke, Leake, Kinneir u. a. durch kreuzten in verschiedenen Richtungen denjenigen Theil von Bithyn. welcher zwischen den Gestaden des Bosporus und des Sees v. Nicomedia einer Seits, und den Ufern des Sangarius und Thy. brius andrer Seits gelegen ist; doch blieben noch wichtige Lück. auszufüllen übrig."

„Von Scutari nach Nicäa haben wir die Berge und Engp. besucht, die den Volkmassen zur Passage dienten, womit Europa i. Mittelalter den Orient überfluthete. Von Konstantinopel dur. Alexis entfernt, konnten die Kreuzfahrer die Stadt Nicomedia n. über die Berge gewinnen, wie es Wilhelm von Tyrus bemerkt. V. da zogen jene Massen, unter Anführung Peter's des Einsiedlers u. Walter's, genannt Habenichts, zwischen die Busen von Nicomedia u. Mudania, um unter dem Schwerdte Soliman's zu sinken. In d. ser Gegend ist es, wo das Mittelalter geographische Dokumente Anspruch nimmt. Helenopolis, das Schloß von Xerigordus, d. Strom Draco, sind eben so viel Namen, welche ihre Position b. dürfen, um die Erzählungen Anna Commene's mit den lateinisch. Historikern in Einklang zu bringen. Auf das Studium dieser Lan. zunge haben wir einige Zeit verwendet. Gegen Osten hin richte. wir unsere Aufmerksamkeit auf den Lauf des Sangarius, den ma. sehr schwer verfolgen kann inmitten der hohen Felsen, welche s. Bette einschnüren, und der schönen Thäler, die er bewässert. V.

haben Lekde, das alte Leucon, erkannt; es liegt in einem jener Thäler deren Anblick so merkwürdig ist. Seine Lage am Sangarius, dicht an der Stelle wo er die Wasser des Gallus empfängt, erfordert noch eine genaue Bestimmung."

„Die Erklärung der Ereignisse von Nicäa's Belagerung, welche, als militairische Thatsache uns nothwendig interessiren mußte, erforderte ebenfalls eine vollständige Kenntniß des Lokals, welche wir uns durch eine sorgfältige Besichtigung erworben haben. Auf dem Wege von Nicäa nach Eski-Schehr trafen wir auf die Heere von Gottfried und Bohemond; mit Vergnügen sahen wir, wie sich die zuweilen dunkeln Kroniken an Ort und Stelle aufklärten, die sie oft mit Wahrheit beschreiben. Die ungeheuere Ebene von Dorylåon gab uns ein Bild von der blutigen Schlacht, durch die sie berühmt geworden ist. Nicht ohne Bewegung haben wir jenen Erdfleck betrachtet, wo so viele Franzosen den Tod und ihr Grab, fern vom Vaterlande fanden und unter einigen Tumuli glauben wir denjenigen erkannt zu haben, welchen die Ueberreste von Tancred's Bruder deckt."

„Nachdem wir tiefer nach Phrygia-Epictet, mitten in die Gegenden vorgedrungen waren, welche wir zu besuchen wünschten, wandten wir uns nach Cutahye im Thale des Thymbrius. Dann führten uns unsere Nachforschungen auf eine geraümige, schöne Ebene, wo wir merkwürdige Ruinen auffanden. Ohne in dieser Beziehung in irgend ein Detail einzugehen, beschränken wir uns darauf zu sagen, daß die kostbaren Reste der alten Aizanis angehören. Wir haben eine große Menge Inschriften und einige Medaillen gesammelt, die wir fast alle den von uns gemachten Nachgrabungen verdanken. Die Lage dieser Stadt ist sehr verschieden von der, welche d'Anville ihr anweis't; einige astronomische Beobachtungen, die uns die Zeit zu machen erlaubte, haben sie berichtigt."

„Von Aizanis richteten wir unsern Weg nördlich nach den Bergen, die wir vorzugsweise zu durchforschen uns vorgenommen hatten. Sie bilden im Südwesten ein ungeheueres Becken, das von Seitenzweigen, deren Struktur schwer zu verfolgen ist, durchzogen wird. Die hauptsächlichsten Zuflüsse des Rhyndacus und Macestus entstehen in der Mitte dieser hohen Ketten, welche das Bassin des Propontus von dem des ägäischen Meeres scheiden. Wir sind lange Zeit zwischen diesen schroffen Bergen und großen Wäldern umhergeirrt, wo einige fruchtbare und mit einer großen Menge Dörfer besäete Thäler einen seltsamen Kontrast mit dem allgemeinen Ansehen des Landes bilden. Diese Gegenden haben wir nicht eher verlassen, als bis wir das Ganze skizzirt hatten, eine Aufgabe, deren

Lösung mitten zwischen diesen manchfaltigen Formen nicht ohne Schwierigkeit war. Diese längere Untersuchung führte uns auf die Entdeckung mehrerer Ruinen, wo wir Inschriften fanden, die uns ohne Zweifel möglich machen werden, die Namen dieser alten Reste einzutragen. Von den Quellen des Rhyndacus und Macestus begaben wir uns in das Wassergebiet des ägäischen Meeres, welches östlich an neuen Bergketten endet, wo der Caicus, der Hyllus und der Hermus ihren Ursprung nehmen. Der erste dieser Ströme ergießt sich in den Golf von Eläa, nicht weit von Pergamon, und die beiden andern, welche sich in der Ebene von Magnesia vereinigen, fallen in den Busen von Smyrna. Der Berg Temnus, der seinen runden Gipfel oberhalb Kirk-Agadj erhebt, bildet die Wasserscheide beider Thäler."

„Auf dieser Exkursion von nahe an dreihundert Lieues ist eine ziemlich große Anzahl bemerkenswerther Punkte durch astronomische Beobachtungen bestimmt worden. Das Barometer hat die Höhe der Berge gegeben und geognostische Beobachtungen, welche in diesen Gegenden zu den interessantesten Studien gehören, sind nicht vernachlässigt worden."

(Bulletin de la Soc. de Géogr. Nro. 98.)

Klimatologie.

Tabelle über die gefundenen Temperaturen in verschiedenen Tiefen des Meeres; ausgeführt während der Reise des Schiffs das Astrolabium genannt. Vom Kapitain J. Dumont d'Urville.

Als ich die Reise mit dem Astrolabium antrat, empfahl mir die Akademie der Wissenschaften Versuche über die Temperatur des Meeres in verschiedenen Tiefen anzustellen; die Ausdrücke, in welchen jener Auftrag abgefaßt war, waren von der Art, mich zu überreden, daß die Akademie ein wahrhaftes Interesse daran knüpfte, genaue Data über diese Materie zu besitzen. Damals voll Eifer, den Wünschen dieser gelehrten Gesellschaft zu genügen, forderte ich und erhielt auch von dem Ministerium der Marine drei Bunten'sche Thermometrographen, welche maxima und minima angeben. Diese Instrumente sind es, welche ich zur Ausführung der folgenden Be-

Beobachtungen gebraucht habe, und ich bin immer dahin gelangt, mich ihrer mit Erfolg zu bedienen, indem ich jedesmal die ängstlichsten Vorsichtsmaßregeln nahm, um ihrem Zerbrechen vorzubeugen, ein Uebelstand, der bei ihrer außerordentlichen Zerbrechlichkeit nur zu gewöhnlich ist.

Diese Beobachtungen, deren Zahl sich auf mehr als 60 erhebt, sind beständig unter meiner eignen Leitung ausgeführt worden, und ich kann daher für ihre Resultate bürgen. Mehrere derselben sind unter sehr schwierigen Umständen gemacht, als ein großer Theil der Schiffsmannschaft von harten Krankheiten befallen war; man wird sich eine Idee machen können von dem was sie kosteten, wenn man weiß, daß, so oft der Thermometrograph auf 400 Brassen und darüber hinaus, hinabgelassen wurde, eine Stunde und noch mehr erforderlich war, um das Instrument mit einer gewissen Schnelligkeit aus jener Tiefe heraufzuziehen.

Bei meiner Rückkehr beeilte ich mich, Herrn Arago das Register zu übergeben, worin alle diese Beobachtungen Tag für Tag und mit der größten Ausführlichkeit aufgezeichnet sind; ich gab ihm außerdem alle Aufklärungen die er wünschen konnte. Dieser Gelehrte versprach mir einen Bericht über jene Versuche abzustatten; aber das Jahr 1829 und das Jahr 1830 sind nach und nach verflossen, ohne daß er an die Erfüllung seines Versprechens gedacht hat, es sei nun, daß ihm diese Beobachtungen von wenig Interesse zu sein scheinen, oder er durch andere Beschäftigungen davon abgehalten worden. Trotz der großen Gleichgültigkeit, welche ein sonst so achtbarer Naturforscher für die Arbeiten zeigt, die am Bord des Astrolabiums ausgeführt worden, habe ich dennoch nicht geglaubt, daß diese Arbeiten darum ohne alles Verdienst sind; ich wiederhole es, daß ich für ihre Genauigkeit einstehen kann, diese Genauigkeit wird überdem durch die Versuche bewiesen werden, welche andere Reisende ihrer Seits anstellen können. Ich habe daher geglaubt, daß die Geographen und Naturforscher, welche sich mit der physischen Konstitution unserer Erde beschäftigen, mir einigen Dank wissen werden, hier die Uebersicht unserer Temperatur-Beobachtungen zu finden, bevor sie in der Reisebeschreibung des Astrolabs ihre Stelle findet.

Ich muß bemerken, daß ich bei den ersten Versuchen den Thermometrograph in einen vesten kupfernen Zylinder verschloß, der im

Arsenal zu Toulon verfertigt worden war, und hermetisch schloß, vermittelst eines dicken Deckels von demselben Metall, welcher auf eine starke Schraubenmutter drückte. Bei der 11ten Beobachtung, die man in einer Tiefe von 1000 Brassen oder 5000 Fuß machte, wurde dieser Zylinder durch die umgebenden Schichten völlig platt gedrückt, und der Thermometrograph blieb zwischen seinen Wänden vest sitzen.

Nun ließ ich von dem Schmied des Schiffs einen neuen von doppeltem Eisenblech anfertigen, aber so groß die Sorgfalt auch war, die man dabei beobachtete, so konnte es doch nicht verhütet werden, daß das Wasser ins Innere dieses neuen Zylinders eindrang, und ihn völlig anfüllte, wenn die Tiefe nahe an 300 Brassen betrug. Es folgt auch natürlicher Weise, daß wenn in den gemachten Versuchen irgend ein Irrthum steckt, er immer durch einen konstanten Fehler veranlaßt worden ist, daß nämlich die Erkaltung der untern Schichten ein wenig beträchtlicher sein könnte, als diese Beobachtungen angezeigt haben; indessen habe ich allen Grund, diesen Irrthum als von sehr geringem Belange anzunehmen.

In der folgenden Tabelle sind alle Angaben des Thermometrographen, durch Vergleichung auf diejenigen eines gewöhnlichen Quecksilberthermometers C. reducirt worden.

Die Lothtiefen, welche ein G. bei sich führen, zeigen an: daß man den Grund erreicht hatte, bei allen übrigen ist dies nicht der Fall. Endlich sind alle Lothtiefen in See-Brassen von fünf Fuß ausgedrückt.

Instrument.	Datum.	Tiefe.	Freie Luft.	Oberfläche.	Grund.	Breite.	Länge.	Bemerkungen.
Mit dem Thermometrographen No. 9. und dem kupfernen Zylinder, der in Toulon angefertigt ist.	1826 27. April	300	16°,8	13°,8	12°,5	40° N.	2° 30′ O.	Der Zylinder war vollkommen leer.
	2. Mai	55 S.	15, 3	16,3	13,5	Zwei Meilen im Nord. von Alboran (Mittel-Meer).		Desgleichen.
	5. "	200	18, 5	17,8	12,3	Vor der Meerenge von Gibraltar . .		Ein Zoll Wasser war in d. Zylinder gedrungen.
	8. "	250	17, 5	17,2	14,1	Fünf Meilen im O. von Ceuta .		Desgleichen.
	21. "	20 S.	17, 6	15,1	13,6	Rhede von Algesiras		Halbvoll.
	22. "	20 S.	18, 8	15,8	16,3	Ebendaselbst . .		Leer.
	26. "	22 S.	16, 0	16,0	14,6	Ebendaselbst . .		Das Quecksilber d. Thermometrographen stieg bis zum Index.
	3. Juni	21 S.	19, 2	17,0	15,1	Ebendaselbst . .		Desgleichen.
	28. "	80	23, 0	17,0	18,2	15° N.	25° O	Leer.
	6. Juli.	400	24, 9	28,8	5,2	9 N.	23° O	Halbvoll.
	10. "	1000	. . .	. . .	. . .	7 N.	20° O	Der Zylinder hat Risse bekommen und ist zusammengedrückt, das Thermometrograph No. 9. zerbrach und blieb im Innern des Zylinders stecken.

Instrument.	Datum.	Tiefe.	Freie Luft.	Oberfläche.	Grund.	Breite.	Länge.	Bemerkungen.
Mit dem Thermometrographen No. 7. und dem Zylinder von Eisenblech, der am Bord gemacht ist.	1826.							
	28. Juli.	180	22,0	23,2	10,8	16° S.	29° 0	2 Zoll Wasser im Zylinder.
	31. „	80	21,7	22,6	20,7	2 Meil. W. v. Trinidad	„	Ein halber Zoll Wasser.
	10. Aug.	300	15,0	17,5	10,0	30° S.	25 0	Voll Wasser b. nahe 1 Zoll.
	17. „	280	13,0	17,8	11,0	dito.	16 0	Voll, bis auf nahe 2 Zoll.
	1. Sept.	520	11,4	17,3	5,4	38° S.	22 0 O.	Desgleichen.
	dito	110	12,6	17,2	12,6	dito.	22 0 O.	Ein Drittel voll Wasser.
	5. Sept.	220	15,0	16,7	13,0	36° S.	31 0 O.	Voll, bis auf 2 Zoll.
	4. Oct.	90	15,4	13,8	13,5	35 S.	109 0 O.	Nur ein halb Glas Wasser.
	6. „	43 G.	14,5	16,7	14,5	7 Meil. v. Hafen Kön. Georg in hoher See	„	Ein halbes Glas Wasser im Zylinder.
	27. „	320	12,7	13,7	7,4	36° S.	119 O.	Voll, bis auf nahe ein halb Glas Wasser.
	10. Nov.	320	17,5	13,5	8,6	39° S.	139 30′ O	Desgleichen.
	14. „	11 G.	18,5	17,5	15,6	Im Port Western	„	Leer.
	21. „	175 G.	16,0	15,5	13,0	38° S.	147 O.	Ein halb Glas Wasser.
	1827.							
	3. Jan.	610	18,6	19,4	5,6	37° 30′ S.	155 O.	Voll, bis auf ein halbes Glas Wasser.
	4. „	350	17,4	19,0	7,9	35 30′ S.	155 30′ O	Desgleichen.
	10. „	100 G.	16,2	17,2	13,2	42 S.	168 40′ O	Sehr wenig Wasser.
	15. „	25 G.	15,0	16,3	17,3	Tasmans Bai (Neu-Seeland).	„	Leer.
	20. „	6 G.	18,3	18,0	17,5	Bucht des Astrolab's	„	Desgleichen.
	2. Febr.	95 G.	18,3	19,4	14,8	6 Meilen O. vom Kap Turn Again	„	Ein Glas Wasser

Mit dem Thermometrographen No. 7. und dem Zylinder von Eisenblech, der am Bord gemacht ist.

8. Febr.	360	18,5	19,6	7,7	12 Meil. nördl. des O. Kaps v. Neuseeland.	,	Fast voll Wasser.
17. ,	170	17,9	18,6	10,4	36° 30′ S.	174° 20′ O	Ein halb Glas Wasser.
18. ,	150	17,8	19,5	14,2	37 S.	174 O.	Desgleichen.
27. März	600	20,1	20,7	6,9	33 30′ S.	173 30′ O	Voll bis nahe ½ Zoll.
17. April	800	23,4	25,5	10,9	12 Meilen im SW. von Anamouka .	,	Desgleichen.
18. Juli	40 G.	29,5	28,5	27,2	Hafen Carteret (Neu-Irland) . .	,	Zwei Zoll Wasser im Zylinder.
28. Sept.	80 G.	27,5	28,2	23,4	Mitte der Rhede von Amboina . .	,	Drei Zoll Wasser.
27. Oct.	400	26,8	28,0	7,7	40 Seemeilen NW. von Neu-Holland	,	Voll bis auf nahe 6 Linien.
28. ,	200	27,5	28,2	20,7	16° 40′ S.	118 O.	Ein halb Glas Wasser.
29. ,	120 G.	27,2	27,0	23,3	17 30′ S.	dito.	Sechs Linien Wasser im Zylinder.
30. ,	95 G.	26,5	26,8	24,9	18 S.	117 30′ O	Leer.
dito.	90 G.	26,7	26,0	24,2	18 S.	dito.	Desgleichen.
11. Nov.	800	26,0	26,7	13,2	17 30′ S.	133 O.	Halb voll.
18. ,	820	21,8	23,0	4,5	19 20′ S.	105 10′ O	Fast voll.
27. ,	300	20,4	21,4	11,3	27 S.	96 20′ O	Desgleichen.
17. Dez.	30 G.	15,0	15,9	13,0	43° S. Canal von Entrecasteaux . .	,	Leer.
1828. 30. Juli	13 G.	22,6	20,1	26,0	See Tondano auf (Insel Célèbes) .	,	Desgleichen.
8. Aug.	290	27,3	28,0	12,7	1° N. vor Ternate .	,	Halb voll.
23. Sept.	1160	21,8	23,0	7,4	20° S.	68 O.	Der Zylinder war ganz voll, das Werkzeug zerbrach beim geringsten Stoß.

Instrument.	Datum.	Tiefe.	Freie Luft.	Oberfläche.	Grund.	Breite.	Länge.	Bemerkungen.
Mit dem Thermometrographen Nro. 6.	1828.							
	2. Dez.	300	23,2	22,7	14,9	30° S.	42° O.	Ein halb Glas Wasser.
	9. "	400	19,2	21,3	13,9	32 S.	33 30′ O.	Voller Zylinder.
	16. "	150	20,5	20,9	17,9	33 S.	28 O.	Desgleichen.
	dito.	190	22,4	23,5	20,5	33 S.	27 O.	Leer.
	17. "	62 G.	23,5	20,8	19,4	34 S.	25 O.	Desgleichen.
	19. "	70 G.	21,5	20,1	15,7	35 S.	21 O.	1 Zoll Wasser im Zylinder.
	21. "	130 G.	20,0	19,7	15,3	35 S.	16 O.	Ein halber Zoll Wasser.
	1829.							
	4. Febr.	960	26,3	26,9	6,5	2 30′ N.	21 30′ W.	Zylinder voll Wasser.
	5. "	500	26,9	26,0	7,6	3 N.	dito.	Bis auf ⅞ voll.
	dito.	300	28,2	28,4	15,0	3 N.	dito.	Einige Tropfen Wasser.
	6. "	200	26,9	27,1	15,9	3 30′ N.	dito.	Desgleichen.
	dito.	150	27,2	27,5	18,5	3 30′ N.	21 40′ W.	Leer.
	dito.	100	26,9	27,4	19,6	3 30′ N.	dito.	Desgleichen.
	dito.	50	26,9	27,2	21,6	3 30′ N.	dito.	Desgleichen.
	dito.	25	26,9	27,2	26,4	3 30′ N.	dito.	Desgleichen.
	dito.	10	26,9	27,2	26,8	3 30′ N.	dito.	Desgleichen.
	4. März	500	20,0	20,7	10,6	27 N.	34 W.	Bis auf nahe 2 Zoll voll.
	22. "	600	14,2	14,7	12,6	41 N.	0 30′ O.	Desgleichen.
	23. "	300	14,5	13,9	12,7	41 N.	0 0′	Ein halbes Glas Wasser im Zylinder.

Unterrichteteren Physikern, als ich bin, überlasse ich es, alle Folgerungen zu entwickeln, die aus diesen interessanten Beobachtungen hergeleitet werden können. Ich meiner Seits will mich darauf beschränken, das zu wiederholen, was ich schon in meinem, unterm 11 Mai 1829 der Akademie der Wissenschaften erstatteten Bericht bemerkte, daß nämlich die Temperatur der submarinen Schichten bis auf 100 Brassen oder 500 Fuß, von der Temperatur der Oberfläche abzuhangen scheint, von der sie sich im Allgemeinen wenig entfernt. Darüber hinaus wird die Temperatur dieser Schichten, obwohl sie schnell abnimmt, viel gleichförmiger nach Maaßgabe der zunehmenden Tiefe. Endlich unter 400 Brassen, oder 2000 Fuß, wird die Temperatur-Veränderung sehr unmerklich und scheint sich auf eine Gränze zu stellen, welche dem 4ten Grade des Centesimal-Thermometers benachbart ist.

So haben Lothtiefen von 400, 400, 520, 600, 610 und 820 Brassen nach und nach diesen Tiefen für die Temperatur der relativen Schichten 5°2; 7°7; 4°0; 6°9; 5°0; 6°0 und 4°5 gegeben, während die Oberflächen-Schichten zwischen 26°8; 28°0; 17°3; 20°7; 19°4 und 23° schwankten. Daß die Versuche in 1000 und 1160 Brassen Tiefe, die mit der größten Sorgfalt, und unter den günstigsten Umständen angestellt wurden, zuletzt verunglückten, ist um so mehr zu bedauern, als sie zur Bestimmung der Gränze der Erkaltung dienen konnten. Bei der letzten hatte der ungeheuere Druck die Gestalt des Reservoirs des Alkohols zerstört und die Temperatur von 7°4, die der Index des Minimums anzeigte, war unstreitig nicht diejenige, welche in der ungeheuern Tiefe von 5800′ die herrschende ist.

Ist es mir gestattet meine Meinung über die Ursache der allgemeinen und progressiven Erkaltung der submarinen Schichten auszusprechen, so will ich bemerken, daß ich sie der Wirkung der Strömungen zuschreibe, welche die Wasser unaufhörlich von den Polen gegen die Aequatorial-Regionen zuführen dürften, eine Wirkung, die sich hauptsächlich in großen Tiefen fühlbar machen würde. Der Effekt dieser unaufhörlichen Strömungen besteht darin, eine nahe gleichförmige Temperatur über dem ganzen Umfang der offenen Meere zu unterhalten, welche die größten Theile unserer Erdkugel bedecken.

Die zwei letzten Versuche in der obigen Tabelle scheinen dieser Meinung einen neuen Stützpunkt zu leihen. Im mittelländischen Meere, zwischen den Balearen und der spanischen Küste angestellt, folgt aus ihnen, daß, obwohl das Instrument Tiefen von 600 und 300 Brassen erreichte, weit entfernt auf, mit den vorhergehenden Be-

obachtungen analoge Resultate zu führen, die Temperatur der untern Schichten in diesen Gegenden wenig von der Temperatur der Oberfläche abweichend ist. In meiner Hypothese würde dies ganz einfach davon abhangen, daß die von den Polen gekommene Wassermasse in zu geringer Quantität durch die Gibraltarstraße in das mittelländische Meer gedrungen, um daselbst diejenige Gleichförmigkeit der Temperatur hervorzubringen, welche in den freien Meeren herrscht. Diese Temperatur steht von da fast einzig unterm Einfluß der obern Schichten, die ihrer Seits von der Temperatur der Luft abhangig ist.

Um in Beziehung auf dieses wichtige Problem der Physik zu positiven Daten zu gelangen, wird es nothwendig sein, die von mir in verschiedenen Gegenden der Erde gemachten Beobachtungen zu wiederholen; es ist besonders erforderlich, ähnliche in den fast geschlossenen Meeren, als dem mittelländischen, schwarzen, baltischen Meere, und in den großen Seen der Erde, die für den in Rede seienden Gegenstand tief genug sind, anzustellen. Die Führer der Kriegsschiffe können ohne Mühe und Kosten dergleichen Beobachtungen machen. Aber um ihren Eifer zu reizen und sie zur Ausführung dieser Art von Beobachtungen, die an sich mühseliger als anziehend sind, aufzumuntern, wird es von den Physikern, denen die Bekanntmachung der gewonnenen Resultate obliegt, auch im Interesse der Wissenschaft, weise gehandelt sein, nicht Jahre darüber verstreichen zu lassen, bevor sie dieselben dem Publikum mittheilen.

Kritische Bücherschau.

Art. V. — **Beiträge zur Geographie Kurhessens und der umliegenden Gegenden**, vermittelst der kurhessischen Triangulirung vom Jahre 1823 abgeleitet aus der holsteinschen Basis und der hannöverschen Gradmessung von Christ. Ludwig Gerling, Doctor der Philosophie, ordentl. Professor der Mathematik, Physik und Astronomie zu Marburg. rc. Cassel 1831. VIII. und 98 S. in 8.

Als der General-Lieutenant, Freiherr von Müffling, mit dem Schluß der Vermessungs-Campagne von 1819 die Verbindung zwischen dem Dreiecksysteme am Rhein und der Sternwarte Seeberg glücklich zu Stande gebracht hatte, und die Fortsetzung der Hauptdreiecke über den östlichen Theil des preußischen Staats eben dadurch auf den Meridian von Paris unmittelbar geodätisch bezogen werden konnte, waren die er-

n Grundelemente gegeben für die topographische Aufnahme von Thüringen, die gleich darauf in den Jahren 1820 bis 1823 nicht allein über n preußischen Antheil, sondern auch über die Antheile der großherzoglich d herzoglich sächsischen Regierungen, mit deren Genehmigung, Seitens s topographischen Korps des königl. preußischen Generalstabes vollführet urde. Die herzoglich nassauische Regierung hatte es seit dem Jahre 316 nachgegeben, daß die preußischen Topographen ihre Meßtische auch nerhalb des Gebietes von Nassau aufstellen durften, wodurch die preußische Rheinvermessung die Lücke, welche zwischen ihr und der großherzoglich hessischen Vermessung in der topographischen Karte des nordwestlichen eutschlands bis dahin bestand, auszufüllen vermogte. Zwischen den preußischen Provinzen am Rhein und in Westfalen, und Nassau einer Seits nd der Vermessung von Thüringen anderer Seits blieb nun noch eine ücke, die durch das Territor des Kurfürstenthums Hessen bezeichnet wird, ine Lücke in der topographischen Darstellung Deutschlands, welche um mehr gefühlt ward, als die einzige Originalkarte Kurhessens aus flüchtigen Aufnahmen zusammengestellt ist, welche im Lauf des siebenjährigen Krieges durch den französischen Hauptmann Roziere veranstaltet wurden. Preußischer Seits beantragte man im Jahr 1822, das Kurfürstenthum n den Bereich der topographischen Vermessung des Generalstabes ziehen u wollen. Nichts konnte uneigennütziger und für Kurhessen vortheilhafter sein als dieser Antrag, und es ließ sich die Annahme um so mehr erwarten, als schon die preußischen Geodäten Behufs der Dreieckverbindung es Rheins mit dem Seeberg auf dem Gebiete des Kurfürstenthums reundlich aufgenommen worden waren; allein in Kassel war man nicht er Meinung wie in Wiesbaden, Weimar, Gotha u. s. w.; man lehnte as Anerbieten ab, entschloß sich aber zu gleicher Zeit, selbst die Operationen vornehmen zu lassen, welcher zur Aufnahme einer topographischen Karte des Kurstaats erforderlich sind.

Es wurde eine Landes-Vermessungs-Commission gebildet die den General-Major von Cochenhausen zum Chef erhielt, und Professor Gerling mit der Triangulirung beauftragt. Dies geschah im Herbste 1822.

Zwei Gesichtspunkte waren es, welche den Gang von Hrn. Gerlings Arbeit bestimmen mußten.

Zuvörderst kam es darauf an, die großen Hauptdreiecke an die verschiedenen, Kurhessen theils umringenden, theils durchschneidenden Dreieckssysteme der benachbarten Staaten anzuknüpfen und ihnen die Genauigkeit zu geben, welche bei Gradmessungs-Dreiecken erstrebt zu werden pflegt, nicht nur damit der Verf. seines, aus jenen Dreiecksystemen herzuholenden, absoluten Maaßes so wie der Orientirung überall sich vollkommen versicherte, sondern vorzüglich auch damit diese kurhessische Triangulirung ein würdiges Mittelglied abgäbe, die großen Triangelketten des südlichen und nördlichen Deutschlands, an welche sich wieder die des Aus-

landes anschließen, zum bleibenden Nutzen für die mathematische Geographie Europa's in ein Ganzes zu vereinigen. Diesen Zweck verfolgen zu können, war Professor Gerling mit einem zwölfzölligen Reichenbach-Ertel'schen Theodoliten und drei Heliotropen versehen, des übrigen Apparats zu geschweigen.

Der zweite Gesichtspunkt, den er im Auge zu halten hatte, bestand darin, baldmöglichst für eine gehörige Anzahl von Detailpunkten zu sorgen, indem obwaltende Umstände verhinderten, die Meßtisch-Arbeit bis zur gänzlichen Vollendung des Triangel-Systems aufzuschieben; letztere vielmehr schon gleichzeitig (1823) im Kreise Schmalkalden angefangen werden mußte, wo sie sich auf eine, von dem Hauptmann Wiegrebe im Jahr vorher ausgeführte, Special-Triangulirung stützte.

Diese zweite Rücksicht machte es nothwendig, daß er die Auswahl der Nebenstationen, so wie die Messung darauf, fast ausschließlich seinen Gehülfen überlassen mußte, um unterdessen selbst schon gleich im ersten Sommer (1823) mit den großen Dreiecken zu vesten Anschlußpunkten hinzuarbeiten; damit die im folgenden Winter vorzunehmende vorläufige Rechnung hinlänglich scharfe Resultate lieferte, um darauf die Detail-Arbeiten des zweiten Sommers (1824) schon gründen zu können.

Die Dreiecks-Karte, welche der Verf. seiner Abhandlung beigelegt hat, zeigt wie weit er seinen Plan im Sommer 1823 verfolgen konnte und wie die kurhessische Triangulirung an die auswärtigen Operationen, namentlich an die hannöverschen Dreiecke und somit an die Schumacher'sche Basis anschließt. An den Punkten Knüll, Meißner und Hercules waren die Winkel noch nicht gemessen; auf Dünsberg und Amöneburg nur einige vorläufig. Doch hatte Hr. Gerling Ursache sich Glück zu wünschen, daß er im Herbste 1823 in dem großen Dreieck Brocken, Hohenhagen, Inselsberg mit den Operationen des Hofraths Gauß zusammenstoßen konnte und so zu einer Verbindung mit den Dreiecken der hannöverschen Gradmessung kam; denn es war im Anfang des Jahres 1824 noch nicht die Berechnung der Messungen des vorigen Sommers vollendet, als das ganze Geschäft auf Befehl der kurhessischen Regierung eingestellt ward.

Das was der Verf. in der vorliegenden Abhandlung bekannt macht, besteht daher nur in Bruchstücken; er gesteht selbst, daß es für ihn ein schmerzliches Geschäft sei, Unvollendetes und Halbes dem Publikum vorlegen zu müssen. Umstände indessen, die gerade jetzt vorliegen, von dem Verfasser zwar unerörtert bleiben, von jedem Leser aber ohne große Combinationsgabe leicht errathen werden können, fordere die Bekanntmachung dieser Bruchstücke, als eine Pflicht gegen den Staat, welchem Hr. Gerling angehöret und in welchem das Andenken an Wilhelm IV., den glorreichen Beschützer und Beförderer der astronomischen und mathematischen Wissenschaften wahrlich noch nicht erloschen ist. Man kann dem Verfasser, einem würdigen Schüler eines Gauß, für diese Bekanntmachung nur Dank wissen!

Betrachtet man die Dreieckskarte des Hrn. Professor Gerling, so bringt sich unwillkührlich die Frage auf, ob es denn nothwendig war, ein Netz von Dreiecken der ersten Ordnung über das Gebiet von Kurhessen zu spannen?

Die fünfzehn Dreiecke des General-Lieutenants, Freiherrn von Müffling, welche die Sternwarte Seeberg mit der Rheinvermessung in Verbindung gebracht haben, durchziehen ganz Ober- und Niederhessen, *) und stehen in ihrer Fortsetzung durch die Seite Inselsberg — Brocken mit der hannöverschen Gradmessung des Hofraths Gauß in der innigsten Verbindung. Diese letztere hangt also unmittelbar mit den französischen Dreiecken und dem pariser Meridianbogen zusammen, und, bei der außerordentlichen Genauigkeit, die in der Messung jener fünfzehn Dreiecke erzielt wurde, auf eine Weise, die in der That nichts zu wünschen übrig lassen dürfte. Es kam unseres Bedünkens nur darauf an, diese preußische Operation mit dem Dreiecksystem der baierischen Geodäten in Zusammenhang zu bringen, durch Anschluß der preußischen Dreieckseiten Amöneburg, Knill oder Dünstberg Feldberg an die bairischen Seiten Taufstein heilige Kreuzberg oder Taufstein Feldberg. Dadurch wäre die hannoversche Gradmessung mit den Operationen in Baiern und auch in Oesterreich, u. s. w. auf eine sehr einfache Weise in Verbindung gebracht worden.

Eine neue Triangulirung ersten Ranges dürfte hiernach für Kurhessen überflüssig gewesen sein. Das Gebiet des Kurstaats war durch die großen Dreiecke des preußischen und bairischen Generalstabes, so wie durch die Gradmessung des Hofraths Gauß unabänderlich in veste geographische Gränzen eingeschlossen und es würde bei der beabsichtigten topographischen Aufnahme nur darauf angekommen sein, ein Netz von Dreiecken zweiten Ranges zu bestimmen, das, von jenen großen Operationen ausgehend, die erforderliche Anzahl von Fixpunkten für die Meßtischblätter zu liefern im Stande war. Auch Eckhardts Dreiecksnetz lieferte hierzu schon zahlreiche Materialien. Aus dem Gesichtspunkte der Oekonomie an Zeit und Geldmitteln könnte daher der kurhessischen Landes-Vermessungs-Commission wohl ein Vorwurf daraus gemacht werden, daß sie eine Operation unternahm, die bereits vorhanden war, obwohl die wissenschaftliche Kritik in anderer Beziehung damit einverstanden sich erklären kann, wenn geodätische und geographische Thatsachen durch wiederholte, auf andern Wegen geführte Messungen verificirt werden. Und dies ist der Fall bei der Triangulirung des Prof. Gerling, indem er z. B. die Seite Herkules Knill in der preußischen Dreiecksreihe, mit Verlassung des Standpunktes auf der Boyneburg, durch die Zwischenstation Meißner zu bestimmen beabsichtigte.

Da die Dreiecke der kurhessischen Operation unvollständig, und nicht zum Schluß gebracht sind, so können die daraus hergeleiteten Resultate

*) Siehe diese Zeitschrift, Hertha VII.

nur als provisorische betrachtet werden, wie denn dies auch von dem Hrn. Verf. selbst eingeräumt wird, nichts desto weniger haben die angewandten Methoden in den geodätischen und geographischen Bestimmungen eine Schärfe möglich gemacht, welche für topographische Zwecke vollkommen ausreichend ist. Die ganze Rechnung des kurhessischen Netzes stützt sich auf die, aus der holstein'schen Basis hergeleitete Länge der gaußischen Dreiecksseite Sternwarte Göttingen — Meridianzeichen, die nach Gauß Angabe in Meters zum Logarithmus hat 3,7001998. Mit dieser Länge findet Hr. Prof. Gerling die Seite Taufstein — Orber Reissig = log. 4,0031477 in preußischen Ruthen. Nun ist aber diese Seite eine von denjenigen, wo die kurhessische Triangulirung an die großen geodätischen Arbeiten des baierischen General-Quartiermeister-Stabes anstößt, die bekanntlich zu den vollkommensten in ihrer Art gehören. Prof. Gerling fand sowohl auf dem Taufstein als auf dem Orber Reissig die Signal-Pyramiden noch vor, welche die baierischen Ingenieurs daselbst im Jahr 1818 errichtet haben, so daß sich seine Beobachtungen genau auf dieselben Punkte beziehen, wo seine Vorgänger observirt hatten. Die nächsten der Dreiecke des baierischen Netzes, aus denen die Größe der Seite Taufstein — Orb bestimmt wird, stellen sich folgendermaßen, wobei die Winkel, der Kürze wegen, nur mit Einer Decimalstelle der Sekunden sich angegeben finden:

No. des △	Namen der Dreieckspitzen.	Winkel.		Log. der Seiten in baier. Ruthen.
		Gemessene.	Verbesserte.	
1.	Heilige Kreuzberg, Pyramide	62° 14′ 19″,6	62° 14′ 19″,8	4,2889395
	Gleichberg, desgl.	75 00 14, 5	75 00 14, 4	
	Murleinsneß, desgl.	42 45 31, 1	42 45 31, 8	4,1738592
		180 00 05, 2	180 00 06, 0	
	Sphärischer Exceß . . .	06, 0		
	Beobachtungs-Fehler . .	—0, 8		
2.	Breitsoehl, Pyramide . .	53 45 16, 9	53 45 17, 5	4,3269998
	Heilige Kreuz-Berg . .	68 02 42, 8	68 02 42, 0	
	Murleinsneß	58 12 11, 2	58 12 10, 0	4,3497783
		180 00 10, 9	180 00 09, 5	
	Sphärischer Exceß . . .	9, 5		
	Beobachtungsfehler . . .	+ 1, 4		
3.	Orb Signalpyramide . .	110 03 19, 8	110 03 19, 6	
	Breitsöhl	42 32 30, 2	42 32 31, 1	4,2069714
	Heilige Kreuz-Berg . .	27 24 10, 4	27 24 12, 3	4,0399339
		180 00 00, 4	180 00 03, 6	
	Sphärischer Exceß . . .	03, 6		
	Beobachtungsfehler . . .	—3, 2		
4.	Taufstein, Signalpyramide	57 05 19, 5	57 05 21, 1	
	Orb	80 15 34, 7	80 15 35, 0	4,2766372
	Heilige Kreuz-Berg . .	42 39 10, 2	42 39 08, 3	4,1138301
		180 00 04, 4	180 00 04, 4	
	Sphärischer Exceß . . .	04, 4		
	Beobachtungsfehler . . .	0, 0		

Wir haben also den Log. der Seite Taufstein — Orb = 4,1138801 in baierischen Ruthen. Verwandelt man diese mit dem Log. 0,1107349 in preußische Ruthen, so erhält man:

Länge d. Seite Taufstein — Orb = log. 4,0031452 = 10072,684 preuß. Ruth.
Nach Gerlings Messungen . . log. 4,0031477 = 10072,742 preuß. Ruth.
Unterschied = 0,058 preuß. Ruth.

Dieser geringe Unterschied von noch nicht sechs Decimalzoll auf einer Länge von fünf Meilen ist in der That überraschend, wenn man bedenkt, daß die Entfernung der baierischen Basis auf der Ebene von München und der schumacherschen Grundlinie in Holstein zum wenigsten 100 deutsche Meilen beträgt, und wir können daher unbedenklich sagen, daß, obwohl das kurhessische Verbindungsglied zwischen der baierischen Triangulirung und der hannoverschen Gradmessung nur als ein provisorisches zu betrachten ist, die Grundlinien im Süden und im Norden von Deutschland in eine so innige Verbindung gebracht worden, als der gegenwärtige Zustand der geodätischen Beobachtungskunst es nur immer gestattet. Es bestätigt diese bewunderswürdige Uebereinstimmung aber auch den Satz, welcher bei Gelegenheit der Darstellung der Längen-Gradmessung zwischen Dünkirchen und Seeberg des General-Lieutenants, Freiherrn von Müffling, in diesen Blättern aufgestellt wurde: „daß es nämlich möglich ist, Dreiecke, deren Winkel mit reichenbach'schen oder gleich gut gebauten Repetitionskreisen gemessen sind, bis auf hundert Meilen fortzupflanzen, ohne zur Verbesserung der Fehler, welche dann entstehen, einer neuen Grundlinie zu bedürfen." *)

Bei Berechnung der geographischen Resultate geht Hr. Prof. Gerling von der gaußischen Bestimmung der Sternwarte Göttingen Lat. 51° 31′ 48″,878 N. Long. 27° 36′ 29″,690 O. Ferro aus, indem er die walbeck'schen Elemente des Erdsphäroids, demnach als Hypothese der Abplattung $\frac{1}{302,78}$, zum Grunde legt. Für die Position des Taufsteins findet er aus seinen Dreiecken 50° 31′ 6″,48 Breite, 26° 54′ 12″,91 Länge.

Die baierische Triangulirung setzt den Taufstein 91522,94 baier. Ruthen nördlich und 56729,92 baier. Ruthen westlich vom nördlichen Frauenthurm in München. Letzteren mit dem Geodäten-Korps des königl. baier. General-Quartiermeister-Staabes in 48° 8′ 20″,15 N. und 29° 14′ 15″ O. Ferro angenommen und den Verwandlungs-Logarithmus zur Reduktion der baierischen Ruthen in Toisen = 0,1753534 gesetzt, ergiebt sich für die Position des Taufsteins, in der obigen Hypothese der Erdabplattung, Breite 50° 31′ 4″,24, Länge 26° 54′ 7″,15; daher Unterschied gegen die Bestimmung des Hrn. Prof. Gerling in der Breite — 2″,24; in der Länge — 5″,76. Der Verfasser hat vier seiner Punkte auch mit den geographi-

*) Hertha VII. 21.

schen Resultaten der Längengradmessung des General-Lieutenants, Fr... herrn von Müffling, verglichen, indem er für die Berechnung derselben von den walbeck'schen Elementen ausging; das Maximum der Abweichung ergiebt sich bei der Dreieckstation Feldberg mit + 0'',74 in der Breite und + 0'',62 in der Länge; jene größere Differenz gegen das Resultat der baierischen Arbeiten dürfte daher um so beachtenswerther sein. Noch bedeutendere Abweichungen zeigen sich gegen die Resultate aus des Ober-Finanz-Raths Eckhardt trigonometrischen Netze; obwohl sich dasselbe, indem es mit minder vollkommenen Winkel-Instrumenten gemessen worden, nicht sonderlich zur Vergleichung eignet, so möge doch die Breite von Frankfurt angeführt werden, welche Eckhardt aus seinem Dreiecksnetze zu 50° 6' 45'',5 und nach cölestischen Beobachtungen zu 50° 6' 47'' 3 bestimmt hat. *) Delcros findet dagegen aus seinen Dreiecken 50° 6' 42'',49, **) womit Hr. Gerling nahe übereinstimmt (50° 6' 42'',90).

Art. VI. — *A connected View of the whole internal Navigation of the United States*; natural and artificial, present and prospective: corrected and improved from the edition of 1826, and much enlarged, from authentic materials, down to the present time. With a Sheet Map, and numerous engraved profiles, for the illustration of the Subject. The Map has been engraved for the purpose, according to the latest topographical corrections and improvements. — It is projected on a reduced scale, from Tanner's excellent four sheet Map of the United States, recently published. And with various authentic Statistical Details. By a Citizen of the United States. Philadelphia: published by the author. For Sale by the principal booksellers in the United States. Printed by Lydia R. Bailey, 1830. Ein Band in 8. VIII. und 617 Seiten.

Vor einem Jahre haben unsere Annalen, nach Anleitung von Tanner's Memoir zu seiner Karte von den Washington-Staaten, eine kurze Schilderung gegeben von dem gegenwärtigen Zustande der Binnen-Schifffahrt in Nordamerika, von den Kanälen und Eisenbahnen, ***) von dem was in dieser Hinsicht geschehen ist, und was noch geschehen soll. Mit Bewunderung konnte der Leser weilen bei dieser Schilderung von den Verbindungsmitteln, welche das jugendliche Volk der Anglo-Amerikaner

---

*) Krit. Wegw. I. 318. II. 57.

**) Zach' Corr. astr. I.

***) Annalen IIter Band, Seite 62. 311. 426.

ich schafft, in stets fortschreitender Bewegung zur Entwicklung seiner intellektuellen und industriellen Kräfte. Die gesammten Erfahrungen Europa's mit hinübertragend in die neue Welt wendet das nordamerikanische Mischlingsvolk, das sich zu einem cosmopolitischen ausbildet, die gefundenen Theorien auf den jungfraülichen Boden der jenseitigen Hemisphäre an, ohne diese Theorien durch Jahrhundert lange Versuche theuer erkaufen zu müssen: das jugendliche Amerika tritt auf als das gereifte Europa im Mannsalter. In dem Werke, welches wir gegenwärtig anzeigen, ist die Binnenschifffahrt N. A's. sehr ausführlich abgehandelt, man möchte sagen zu ausführlich. Es ist klar, daß der Verfasser, indem er zum Gegenstand seiner literarischen Thätigkeit ein Objekt wählte, welches Tausende von Händen beschäftigt, Millionen von Dollars in Cirkulation setzt, dem derzeitigen Geschmack seiner Landsleute schmeicheln wollte als er bei seinen Schilderungen in das kleinste Detail einging, dabei aber in eine Weitschweifigkeit und Breite verfiel, welche den Gebrauch seines Buchs wenigstens für den Europäer, etwas schwerfällig machen. Nichts desto weniger wird es Jedem, der sich für die Civilisation der nordamerikanischen Staaten interessirt, nicht minder dem Hydrotechniker und dem Physico-Geographen eine unerschöpfliche Fundgrube der reichhaltigsten Thatsachen darbieten, die in sachgemäßen Auszügen in unsere geographischen Lehr- und Handbücher überzugehen verdienen. Die Vereinstaaten haben eine Binnenschifffahrt, die sich auf 103202¼ Miles Länge belaüft, davon sind 16397¾ Miles künstlich erbaut; aber es sind in dieser Gesammtzahl nicht die Flüsse mit aufgeführt, welche westlich des Oregon oder Rocky Mountains zum stillen Ocean strömen.

Art. VII. **Das liberale System, oder das freie Bürgerthum in seiner Höchsten Entfaltung**; in einem Gemälde des Bundesstaats von Nordamerika praktisch dargestellt von Dr. Ernst Brauns. Erster Theil. Potsdam 1831. In H. Voglers Buchhandlung. xx. und 326 Seiten in 8.

„Es giebt eine Linie in dem moralischen Leben der Einzelnen und der Völker, welche nicht überschritten werden darf, will man nicht an sich selbst und der Menschennatur überhaupt verzweifeln; eine Linie, ohne welche alles Vertrauen und aller Glaube an Tugend, Ehre und Treue, somit alle heiligen Schranken zusammenfallen, welche gegen den Angriff des Schlechten, der Nacht, der Lüge, der Verderbniß sichern sollen. Gelingt es dennoch, durch süßen Schlaftrunk erheuchelter Freundlichkeit und Anhänglichkeit einerseits die Hüter einzuschläfern, andrerseits durch Tollkraut thierischer Leidenschaft, durch Opium revolutionärer Begeisterung, durch Assassinenkünste der Zerstörungswuth die Massen zu entfesseln und dem Wahnsinn eine ehrenhafte Firma zu geben, so fällt wohl der Haupt-

nachtheil auf den Betrogenen, alle Schande aber allein auf den Betrüger zurück. Möchten daher alle „Diktatoren der öffentlichen Meinung" des klassischen Southey's goldene Worte beherzigen: „Kings have not so serious an account to render as they who exercise an intellectual influence over the minds of men." Von ganzem Herzen einer weisen gesetzlichen und gemäßigten Freiheit zugethan, sagt Hr. Dr. Br., bringe ich ihnen Brougham's weise Worte in Erinnerung: „Ich bin für Reform, für's Erhalten, nicht für's Niederreißen, für Restauration, nicht für Revolution." Grade aus dem Resultat und den Gräueln der Anarchie erlangen die Völker den faktischen Beweis, daß in Europa die Pläne der Jakobiner und Demagogen unausführbar sind und nur die größten Kalamitäten nach sich ziehen. Die Völker verlangen gegenwärtig nach Ordnung, Frieden und Ruhm, und wenn sie an der Monarchie hangen, so liegt der Grund darin, daß diese ihnen alle diese Dinge verbürgt hat; sie betrachten die Monarchie als einen sichern Hafen gegen politische Stürme. Wie oft nimmt der Mensch seinen Haß gegen Despoten für den gegen den Despotismus, und will in der Unterdrückung nur Freiheit, weil er nicht selbst unterdrücken kann. Als Diener bestreitet er die Rechte des Herrn, die er noch strenger üben würde, wäre er an dessen Stelle. Hat uns nicht die französische Revolution wackere Männer gezeigt, die mächtig und verständig gegen jeden passiven Druck kämpften und sprachen, den aktiven Druck aber so gut handhabten, als irgend Einer, den sie zuvor in den tiefsten Abgrund der Hölle, in die Gesellschaft der Nerone und Tarquinier verdammt hatten? Mehrere Arten von Aristokratie herrschten im Verlauf der Zeit; der patriarchalischen Aristokratie des goldenen Zeitalters folgte die der physischen Gewalt, dann kam die der Geburt an die Reihe, bis sich in der letzten Zeit die Aristokratie des Vermögens zur Seite stellte. Auch das neunzehnte Jahrhundert hat seine Aristokratie; es ist die Aristokratie der Anmaßungen des Verstandes; sie ist oft höchst lächerlich, hüten wir uns, daß sie nicht gefährlich werde, und bannen dieselbe in gerechte Gränzen. Wahre gesetzliche Freiheit wollen die Aristokraten der Anmaßungen des Verstandes nicht, nur die Herrschaft ihrer Parthei, sollten auch gegen Andersdenkende die empörendsten Zwangsmaaßregeln angewandt werden. Sie nehmen dabei keine Rücksicht auf die Umstände, welche Menschen und Dinge beherrschen, und glauben, durch die Revolution sei die menschliche Gesellschaft eine Theorie geworden, die man willkührlich zurecht legen könne; obgleich es etwas viel Leichteres und Bequemeres ist, Freiheitstheorien auszukramen, und seinen politischen Neigungen und Abneigungen den Lauf zu lassen, als Ruhe und Ordnung aufrecht zu erhalten, und einem Lande Friede und Wohlstand zu verschaffen. Wir leben in einer Zeit, wo auch der Starke nur durch das Recht stark bleibt, wo der Glanz nichts, das Talent allein Alles, das Schwerdt nur durch die Idee siegreich, und der Thron ohne die Freiheit eben so gut, als diese ohne den gesetz-

chen Thron verloren ist. Wer dies nicht fühlt und begreift, räth Fürsten, Ministern und Völkern eben so schlimm, als er selbst schlimm berathen ist. Diese Erfahrungsansichten, fährt Hr. Dr. Br. fort, welche alle Ruhe und Ordnung liebende Männer mit mir theilen, haben mich vorzüglich zur Darstellung des dieser Schrift eingewebten liberalen Systems bewogen. Gleich warmer Fürsten- als Volksfreund, werde ich nie aufhören, die Rechte beider mit gleich unerschütterlichem Eifer zu vertheidigen. Wer hat für jene zahlreiche, keinen Fuß breit Land besitzende, halb verhungerte und verkümmerte Volksklasse mit größerer Liebe und unermüdetem Eifer geschrieben, als ich? Welche Unternehmung könnte wohl für die Rechte und Interessen beider Theile heilsamer sich bewähren, als jene in einigen Gegenden bereits zur Verzweiflung gebrachte Volksklassen in unbebaute Gegenden zu verpflanzen, und ihnen dort Land zur Genüge zu geben, wovon sie in der alten Heimath nicht einmal einen Fuß breit eigenthümlich besitzen, oder es nur unter jetzt unerschwinglichen Abgaben, und unbeschreiblichen, alle Industrie erlähmenden, Beschränkungen meier- oder pachtweise bebauen dürfen? O mögten sowohl Fürsten als deren Leiter und Rathgeber die freundlich warnende Stimme eines einsamen Predigers in der Wüste beachten, welcher sie bittet, die Armuth nicht aufs Äußerste kommen zu lassen, sondern die durch die Verhältnisse und die Fortschritte der Civilisation und der Uebervölkerung gebotenen Einrichtungen zu treffen, ehe es zu spät ist! Solche kräftige, durchgreifende, zeitgemäße Mittel werden wirksamer sich erweisen, als jene in den Zeitungen ausposaunten Geldunterstützungen, Palliativmittel, wodurch das Uebel wohl einige Zeit beschwichtigt, nicht aber gründlich geheilt wird. Wird der Zustand der nothleidenden Menschheit wahrhaft erleichtert, dann, und nur dann werden alle etwaigen Versuche zu Revolutionen aufhören, und jener im Finstern schleichenden, überall Unruhe brütenden Faktion werden die Werkzeuge zur Ausführung ihrer verbrecherischen Umtriebe fehlen, und sie wird allein dastehend, verstummen."

Dies sind die Ansichten und Grundsätze, welche den Verfasser bei Abfassung der vorliegenden Schrift geleitet haben. „Als einst der menschliche Geist", sagt er weiterhin sehr schön, „nach einer tausendjährigen Pause aus seinem betäubenden Schlummer wieder erwachend, aus einer langen, finstern Wolkennacht glorreich wieder hervortrat, dem Reich des Denkens seine alten gebührenden Rechte wieder zu geben; als jener kühne, unerschrockene Seefahrer, Christoph Columbus, geführt von der Begeisterung des Genie's, und unterstützt vom Licht der Wissenschaften, das Größeste unternahm, was je der menschliche Geist hienieden unternommen, und wagte, was noch nie der Muth eines Sterblichen gewagt hatte; als durch jenes große Ereigniß, welches unserm Erdballe eine neue Welt hinzufügte und eine neue glänzende Epoche in den Annalen der Geschichte öffnete, die Gränzen des menschlichen Wissens weit über den großen Ocean hinaus

erweitert wurden, da erschloß sich den Bewohnern Europa's in Amerika eine wahrhaft neue Welt. Anders erschien hier die Erde, einen ganz verschiedenen Anblick gewährten hier Bäume und Thiere, die ganze Natur war hier anders gestaltet. Hier lachte dem Entdecker ein Westland entgegen, das eben erst aus der Hand des Schöpfers hervorgegangen zu sein schien; Seen, Flüsse und Berge erschienen hier in einem vergrößerten Maaßstabe, die Pflanzenwelt in höherer Pracht; sämmtliche Thiergeschlechter im Stande der Wildheit, wenig an Zahl, klein, unvollkommen und unreif; der Mensch auf der untersten Stufe seiner Bildung; große und zahlreiche Völker, meistens in roher Verwilderung. Gleich zweien großen, kürzlich erst aus den Fluthen des Meers entstiegene Inseln, lockten seine beiden großen Westländer in Süden und Norden unternehmende Abenteurer oder vom Schicksal verfolgte Unglückliche zur Ansiedlung an. Ueberall, wohin des Denkers Auge schaute, bot sich ihm reicherer Stoff zur Betrachtung dar, als ihm je vorhin Hellas und Latiums Klassiker, unvergeßlichen Andenkens, geöffnet hatten. Nicht nur anziehend für den einsamen Denker, auch wichtig für die ganze Menschheit erwies sich bald die Entdeckung Amerika's durch ihre überraschenden Folgen. Auf neue Entdeckungen ausgehend, dachte der Gefahren trotzende Unternehmungsgeist eines Columbus wahrlich nicht daran, nicht allein einst in den Systemen der Wissenschaften, sondern auch in den politischen Verhältnissen der Nationen eine Revolution hervorzubringen, welche das Schicksal Europas auf Jahrhunderte entscheiden würde. Mit Recht hat die Größe und Wichtigkeit dieses Gegenstandes die Aufmerksamkeit der größten Weisen und Geschichtsforscher auf sich gezogen; geübte Federn haben bereits sehr anziehende Ansichten über Amerika aufgestellt und hervorstechende Züge des dortigen Völkerlebens im schönsten Schmucke eines vollendeten Styls in die Annalen unserer Geschichtsbücher aufgezeichnet. Leichter ist es wahrlich, die alten Germanen darzustellen mit ihrer Treue und Ehrlichkeit, mit ihrer Tapferkeit, Verachtung des Luxus, und glücklicher in ihren Morästen und Wäldern, als ihre Nachkommen in prächtigen Städten; gewiß aber ist das Gegenstück des Gemäldes schöner und erquickender, ganz Nordamerika mit betriebsamen Nationen bevölkert, die unaufhörlich die Erde umschiffen, um sie zu bauen, Moräste auszutrocknen und die wilde Natur dem Menschen zu unterwerfen; alle erzeugenden Keime dieser Natur durch den belebenden Hauch der Industrie in Bewegung gebracht, den Tiefen des Oceans und dem Innern der Gebirge entweder neue Hülfsmittel oder neuen Genuß abgefordert, und die Menschen in allen Welttheilen sich anbauen zu sehen: alles vermittelst der glücklichen Fortschritte der Schifffahrt und des Handels, die Welten an Welten verbinden, allen Bahnen der Sonne folgen und alle Quellen des Reichthums öffnen, um sie durch tausend Kanäle auf die Erdfläche wieder auszugießen. Dem, durch keine verführerischen Künste des Luxus vie-

orbenen, denkenden Menschenfreunde ist wohl nicht leicht ein Gemälde eizender als das, welches uns das glückliche Emporstreben eines angeenden, friedsamen Volks darbietet. Was sind alle Eroberungen ungeeurer Ländermassen, alles Unterjochen kriegerischer Barbaren gegen das uhige Aufblühen einer Nation, die ihr Gebiet von Wäldern und Disteln, on Wölfen und Bären reinigt, mühsam Moräste und Seen austrocknet, urch anhaltenden Fleiß und Arbeit ihr Land urbar macht, Dörfer und Städte anlegt, sich einfachen, auf Vernunft, Religion und Menschenrath gegründeten Gesetzen freiwillig unterwirft, und eine todte, unbelebte Wüste in freundliche Auen und in glückliche Wohnstätten glücklicher Menschen umschafft! Hier zeigt sich die Größe des Menschen, seine ihm angestammte Erhabenheit über alle Thiere in ihrer größten Glorie! Er gebeut der Erde, da Früchte zu tragen, wo vorher die dürre Haide oder die niedrige Stechpalme wuchs; da Heerden zu nähren, wo ehmals das Raubthier auf ihn Jagd machte. Sicherheit, Ruhe, Kultur und Freude sind nun in jenen Gegenden eingekehrt, die ehemals dem räuberischen Wilden zum Hinterhalt diente, wo er sein Tomahawk und sein Skalpiermesser gegen ihm ähnliche Wüthriche erhob. So anziehend aber auch und erfreulich ein Gemälde dieser, in unsern Zeiten sich fröhlich erhebenden, jungen Welt ist, so ist die Aufstellung desselben doch mit unendlichen Schwierigkeiten verknüpft, wie schon ein amerikanischer Schriftsteller selbst bemerkt, wenn er sagt: „So great had grown the mass of facts above enumerated, and so diffuse in its character that but few Americans had the courage to encounter it and extract the information necessary to a proper understanding of our real condition. Foreigners did not attempt the task; the detail was bewildering; they possessed no clue to guide them, nor any principles of connexion." (American Quarterly Review. Nro. IX. 1829.) Dennoch hat Hr. Dr. Brauns es unternommen, ein Gemälde der Vereinstaaten Nordamerika's aufzustellen, wie wir bereits im Augustheft vom vorigen Jahre unserer Annalen (II. Band S. 690) anzudeuten Veranlassung nahmen; der erste Band dieses Gemäldes ist es, welchen wir gegenwärtig anzeigen.

In der hundert vier und vierzig Seiten langen Einleitung entwickelt der Verf. die Principien des liberalen Systems, wie sie sich nach Zeit und Raum ausgebildet haben. Die Frage: ob das liberale System in seiner Reinheit und ohne die nöthigen Modifikationen im gegenwärtigen aristokratisch-monarchischen Staatensystem Europa's wieder begründet werden könne, führt ihn, nachdem er sie verneint hat, auf die Grundbedingungen einer jeden dauerhaften Verfassung, die, soll sie von Bestand sein, materiell aus dem Verhältniß des Grundbesitzes, und moralisch aus dem Nationalkarakter sich gestalten muß; mit steter Rücksicht jedoch der Zeit und Umstände, in und unter denen sie entworfen wird. Durch die Idee, das liberale System, d. i. die Verfassung der alten germanischen,

und der jetzigen amerikanischen Wälder dem hochcivilisirten durch Luxus für jene in ihrer Reinheit gänzlich unempfänglich gewordenen Frankreich anzupassen, mußte dieses große und schöne Land mit Blut getränkt, den scheußlichen Weg waten, erst durch Napoleons eisernen Arm wieder zur Ruhe, Ordnung und Sicherheit zurückgeführt werden, um einst den weisen, rechtmäßigen Erben seines erwürgten Königs wieder auf den mit so großen Kosten hergestellten Thron seiner Vorfahren zu setzen. Die unglücklichen Ereignisse der neuesten Zeit zeigen uns, wie Manche unter jener neuerungssüchtigen Nation, von der Erfahrung einer blutigen, schauderhaften Vergangenheit wenig belehrt, geneigt sind, den Gefahr drohenden Weg der Revolution noch ein Mal zu betreten, noch ein Mal den dorrenden Freiheitsbaum aufzupflanzen. Möge er bessere, der Menschheit erfreulichere, Früchte hervorbringen, als das erste Mal seiner unglückschwangern Aufpflanzung! Daß das liberale System sich nur für solche Nationen eigne, welche, noch unangesteckt von den tausenden von Bedürfnissen des Alles verschlingenden Luxus, der Einfachheit und Mäßigkeit ihr Leben weihen, lehrt mit hinreißender Beredsamkeit der unglückliche Barbaroux, als er sich selbst den Tod gab, in der väterlichen Ermahnung an seinen Sohn, worin er u. a. sagt: „Baue der Freiheit einen Altar in deinem Hause, sei ein ehrlicher Mann, pflüge das Feld, das dich nährt, und beschäftige dich ein wenig mit den Wissenschaften, die dich zu Gott führen." Joseph Buonaparte sagte zu den Spaniern: „Ihr werdet nie so viele Freiheit besitzen, als ich euch zu geben wünschte, aber ihr müßt euch zuerst fähig machen, sie zu ertragen; die Zeit ist in allen Dingen ein nothwendiges Element." Wie das Individuum der Erziehung bedarf zur Entwicklung und Ausbildung seiner intellektuellen Kräfte, so bedürfen auch die Völker eines allmähligen Verschreitens zur Civilisation. Obgleich einst bei zunehmender Bevölkerung, vorzüglich wenn diese erst in Uebervölkerung ausgeartet ist, Amerika sich immer mehr dem Zeitpunkt nähert, wo seine liberale Verfassung in eine beschränkte aristokratisch-monarchische Verfassung verwandelt werden wird, so ist doch in unserm Jahrhundert dieser Zeitpunkt nicht erschienen, und so thörigt es sein würde, in einem Lande, wie in den Vereinten Staaten, wo das Grundeigenthum unter alle Staatsbürger auf die unbeschränkteste Weise vertheilt ist, die Herrschaft eines Sultans oder eines Königs von Spanien mit seinen Granden, Bischöfen und Mönchen einführen zu wollen, eben so widersinnig würde es gleichfalls sein, in den Reichen dieser unumschränkten Herrscher, welche alles Grundeigenthum entweder für sich in Beschlag genommen, oder einen Theil desselben ihren Vasallen überlassen haben, das liberale System oder einen freien Bürgerstand einführen zu wollen. Das Volk in Spanien fühlt zwar sein Elend, aber von seinen Leitern und Führern, denen es blindlings folgt, nicht in Harnisch gesetzt, bleibt es ruhig in seinem gewohnten passiven Gehorsam,

indem es seine, wenn auch nur sehr kärgliche und beschränkte Existenz nicht gefährden will; auf der andern Seite kümmert es sich wenig um eine bessere Verfassung, denn es läßt sich von ihm mit Schiller sagen:

„Es treibt sich der Bürgersmann träg und dumm,
„Wie der Karrengaul im Ring herum;"

und glaubt sich wenig dadurch befördert, wenn Handel und Wandel nicht statt der bisherigen Hinderung vom Staate befördert und es nicht einiger Maßen von seinen Lasten erleichtert wird. Die Güte eines freien geistigen Volklebens wird der gemeine Mann erst inne, und sie wird ihm erst dann theuer, wenn er in seinem täglichen Brote sich dadurch gefördert sieht.

In dem vorliegenden ersten Bande seines Werkes giebt Hr. Dr. Br. die Schilderung der ersten Grundmacht des Bundesstaats von Nordamerika, — des Landes. Die Vertheilung der zur Auffassung kommenden Objekte ist in die bekannten Fächer eines allgemeinen statistischen Fachwerks erfolgt, von denen sieben den Inhalt des ersten Theils ausmachen; wir haben da einen Abschnitt für Lage und Gränzen; für Größe; natürliche Beschaffenheit; Klima; Boden; Naturprodukte; für die politische Eintheilung. Für die Größe der Vereinstaaten hat Hr. Br. sechs Angaben mitgetheilt, die gar merklich von einander abweichen; Rec. bedauert es, daß der Hr. Verf. die Angabe von Tanner unberücksichtigt gelassen hat, da sie unserm Dafürhalten nach, vor allen andern den Vorzug verdienen mögte. Sie ist in unsern Annalen von 1830, II. Band, S. 452. mitgetheilt worden. Die Darstellung der natürlichen Beschaffenheit der Vereinstaaten beginnt mit einer allgemeinen Uebersicht: die Menge und Größe der amerikanischen Wälder verrathen eine neuere Civilisation. Vor zwei Jahrhunderten sah es dort noch so rauh und wüst aus, als in Deutschland vor zwei Jahrtausenden. Jetzt erblicken wir dort von der Seeküste bis zum Alleghany-Gebirge, und selbst jenseits desselben bis weit über den Ohio- und Illinoisfluß hinaus, Gegenden, welche unsern kultivirtesten Rhein- und Elbgegenden an Fruchtbarkeit und Schönheit nicht nur nichts nachgeben, sondern sie, was hierbei für ein patriotisches deutsches Gemüth noch am erhebendsten sein muß, durch deutschen Fleiß und deutsche Thätigkeit nicht selten übertreffen. Die kultivirtesten und fruchtbarsten Gegenden Amerika's, und noch obendrein mit dem gesundesten Klima begabt, sind von Deutschen bewohnt, deren rüstiger, unentnervter Arm es nicht scheuete, die düstern Wälder nieder zu hauen, die ungesunden und unfruchtbaren Sümpfe zu entwässern, und beide in liebliche Auen und Wiesenteppiche zu verwandeln. Die Denkmäler eines untergegangenen, auf Gewalt und Unterdrückung errichteten, gotischen Alterthums fehlen hier gänzlich; denn die am Ohio gefundenen Ruinen verfallener Bevestigungswerke wird man wohl hieher zu rechnen nicht geneigt sein. Jene gebleichten Ruinen alter zerstörter Ritterburgen, welche auf so vielen unserer Berges-

gipfel wehmüthige Gedanken über die Vergänglichkeit aller Erdengr… uns hervorrufen, stoßen uns dort nirgends auf; nirgends sehen wir … glänzende Palläste großer Gewaltigen neben kleinen armseligen Hü… darbender Nothleidenden, dagegen aber überall freundliche Haüser, … genährte Menschen und Thiere, wohlbestellte Felder abwechselnd mit fru… lichen Gärten und Wiesen; vorzüglich beglückt uns dieser erhebende … blick in den von Deutschen kultivirten Gegenden Marylands, Virgini… Neuyorks, Pennsilvaniens und Ohios. Diese scheint die Natur glei… mit ökonomischen Fühlhörnern ausgestattet zu haben, um die zum A… bau am besten geeigneten Gegenden am leichtesten zu erspähen und au… finden. Hr. Brauns theilt die große Ländermasse der Vereinstaaten (n… dem Vorgange des amerikanischen Geographen Darby?) in vier Geb… ein, die in geologischer Beziehung sehr verschieden sind; nämlich drei na… fruchtbare Ebenen und ein mitten durch diese sich hinziehendes Gebirg… Die eine dieser Ebenen steigt in einer, mit vielen Hügeln abwechselnde… Abdachung zum atlantischen Meere hinab, und heißt deshalb „die atlan… sche Abdachung“; die andere dagegen breitet sich in weiten Wiesengrün… (Prairies, Savannen) und Niederungen (Swamps) nach Westen über … weiten Thäler des Ohio und Mississippi aus, und wird mit dem Na… der „westlichen Abdachung bezeichnet. Die dritte Abdachung zieht sich … Felsengebirge durch ganz unbebaute, fast noch ganz unbekannte Gegende… bis zum stillen Meer hinab, und wird die „kolumbische Abdachung“ (… darin belegenen Kolumbia-Gebiet) genannt. Ein von diesen drei A… dachungen ganz verschiedenes und abstechendes Gebiet gewährt uns die ame… rikanische Alpenkette — das Alleghanygebirge (ist wohl eher mit den Jura… ketten Europa's zu vergleichen) und das Felsengebirge (Rocky Mountains. Hr. Dr. Br. theilt über den Flächeninhalt der drei ersten dieser Natur… formen die Angaben von Darby mit, er hält sie für übertrieben, was abe… nicht der Fall zu sein scheint, wenn man sie mit dem Gesammtareal de… Vereinstaaten vergleicht. Darby giebt nämlich der atlantischen Abdachung einen Raum von 308000 engl. Geviertmeilen, der westlichen 1099000 und der kolumbischen 400000; zusammengenommen machen diese drei Stufen 1807000 Geviertmeilen aus; nun aber enthält das ganze Gebiet der Ver… einstaaten, nach Tanner, 2037165 Geviertmeilen, so daß auf die Gebirgs… region 230000 kommen würden, was nicht zu viel sein dürfte, und auch der Schätzung des Hrn Dr. Br., die ihm 14000 deutsche Geviertmeilen giebt, ziemlich nahe kommt. Bei Darstellung des Wassergebiets geht der Verf. in eine Betrachtung des Kanalsystems ein, die noch anschaulicher ge… worden sein dürfte, hätte das im vorigen Artikel S. 597. angezeigte W… dabei benutzt werden können, oder wären die in unsern Annalen, II. Bd. enthaltenen Artikel über Tanner's Karte zu Rathe gezogen. Hr. Br. rühmt bei dieser Gelegenheit Walker's vierblättrige Karte, London und Liverpool 1829, als die beste, welche man gegenwärtig von den Verein…

aten besitze; doch, so werthvoll dieselbe auch ist, so muß doch der Tan-
r'schen unbedingt der Vorzug eingeräumt werden, weil bei ihrer Bear-
itung Vermessungen und Aufnahmen benutzt worden sind, über welche
e Brüder Walker nicht zu verfügen im Stande waren. Am Schluß sei-
r Darstellung des amerikanischen Wassersystems sagt Hr. Dr. Br.:
Durch den Lauf ihrer Flüsse genießen die ältern Staaten der atlantischen
bdachung eines ausgezeichneten Vorzuges. Fast alle Ströme gehen hier
on dem Gebirgslande gerade durch die Staaten hin zu dem atlantischen
Meere, und die meisten der einzelnen Staaten sind dadurch in Stand ge-
tzt, ihre Produkte, ohne Befragen ihres Nachbars und ohne Berühren
ines Gebiets, sofort in das Weltmeer zu senden. Welch' eine treffliche
Einrichtung zum Handel! Wir ersehen hieraus, daß die Natur das ge-
ammte weite Gebiet des Bundesstaats mit den größten Handelswegen
durchschnitten, diese selbst unter einander verbunden oder doch ihre Verbin-
dung durch die Kunst sehr erleichtert, und ihnen endlich in jeder Richtung
Ausgänge zum Ocean verschafft hat. Keinem Lande hat die Natur eine
zum Handel so vortheilhafte Einfassung und Lage verliehen, als dem Bun-
desstaate. Im Südwesten der ungeheuere Missuri-Mississippi und das
mexikoische Meer, im Osten das atlantische Meer, im Norden sechs große
Binnenseen, die durch ihre Gewässer den großen St. Lorenz zum Aus-
flusse in den nördlichen Ocean gebildet, und in der Mitte von wie vielen
und von wie großen schiffbaren, jetzt meistens durch Kanäle vereinigten,
oder doch in Kurzem zu vereinigenden Strömen und Flüssen durchschnit-
ten! diese großen, seltenen Naturvorzüge gewähren dem Bundesstaate
alle jene vielen Vorzüge, welche ein völlig vom Wasser umspültes Land
genießt, ohne die Vortheile, im Fall der Noth seine Zuflucht zu dem
übrigen festen Lande zu nehmen, sich daraus sogleich zu versorgen, oder
endlich gar ihr eigenes Gebiet zu vergrößern, einzubüßen. Sieht man
auf diese Bildung in Rücksicht des Handels, des Gewerbes, des leichtern
Fortbringens aller Bedürfnisse des Lebens, der Völkerverbindungen und
daraus entspringenden Hülfsleistungen, so zeigt sich hier ein großer Ge-
winn; beträchtlich wird dieser aber noch vermehrt durch die Einrichtung
der Meeresufer und durch die Bewässerung des Binnenlandes. Es war
sicher der Genius des Handels selbst, der die ganze Strecke der Seeküste
von beinahe 500 deutschen Meilen mit den tiefsten Einschnitten, hervor-
stehenden Landzungen und Eilanden ausbildete, fast alle bedeutenden
Flüsse mit tiefen weiten Mündungen hoch ins Land hinaufführte, und sie
durch hervorragende Küsten gegen das stürmende Meer in sichere Lan-
dungs- und Ankerplätze umschuf! — Daß ein Land von so ungeheurer
Größe wie das Gebiet der Vereinsstaaten von N. A., das sich durch so
viele Grade der Breite und der Länge erstreckt, wo der Kontrast zwischen
hoch und tief in den großartigsten Formen auftritt, in seinen verschiede-
nen Lokalen ein eben, durch jene Verhältnisse bedingtes, verschiedenes

Klima haben müsse, leuchtet ein und ist bekannt genug; darum wollen uns auch die allgemeinen Notizen, welche Hr. Dr. Br. darüber mittheilt, nicht wohl genügen und wir müssen wünschen, er möge in ein näheres Detail eingegangen sein. Die Regierung der Vereinstaaten hat bekanntlich seit dem Jahre 1822 auf den Militairposten von N. A. regelmäßig meteorologische Beobachtungen anstellen lassen, deren Resultate für die vier ersten Jahrgänge (bis 1825) durch Joseph Lovell bekannt gemacht sind (Brewster, Edinb. Journ. of Sc. Nro. XX. April 1829). Hätte Hr. Dr. Br. diese in seinen Abschnitt vom Klima verflochten, so dürfte derselbe als auf genaue Thatsachen gestützt, an Interesse bedeutend gewonnen haben. Auf die Frage, bemerkt Lovell, ob in einer Reihe von Jahren eine wesentliche Veränderung in dem Klima eines gegebenen Länderbezirks Statt finde, und wenn dem so sei, in wie fern sie auf die Kultivirung des Bodens, die Dichtigkeit der Bevölkerung, u. s. w., einwirke, sind die widersprechendsten Meinungen aufgestellt worden. Während die eine behauptet, daß mit Zunahme der Volksmenge und Ausbreitung des Anbaues, das Klima wärmer werde, ist eine andere gleichmäßig überzeugt, daß es kälter werde, und eine dritte, daß in dieser Beziehung kein Wechsel Statt finde. Diese Meinungen gründen sich zum größten Theil auf eine Vergleichung des Klimas von Europa, wie es jetzt ist, mit dem Zustande, in welchem es vor zweitausend Jahren gewesen sein soll; und ihre große Abweichung muß einiger Maßen dem Umstand zugeschrieben werden, daß der Thatsachen wenige sind und die Beobachtungsperioden so weit auseinander liegen, während die Veränderungen, wenn sie sonst vorhanden, außerordentlich langsam, und ihr Verhältniß zu den angeführten Ursachen außerordentlich ungewiß ist. Die Vereinigten Staaten dagegen scheinen eine Gelegenheit darzubieten die Frage unter den Probierstein der Erfahrung und Beobachtung zu bringen. Denn hier hat sich innerhalb Menschen-Gedenkens das Ansehen ganzer Länderbezirke völlig verändert, und was in vielen Theilen von Europa zweitausend Jahre bewirkt haben, das haben hier, in mehreren Staaten, zwei Jahrhunderte hervorgebracht. In dieser Beziehung ist die „Landung der Pilgerer“ im Jahre 1620 eine eben so ferne Periode als der Einfall Julius Cäsar's in Gallia oder Britannia. Die Zeit zur Benutzung dieser Gelegenheit ist indessen gleich der zur Aufzeichnung der Geschichte, Sprache, Sitten und Gewohnheiten der Urbewohner des Landes schnell vorübergegangen; und nach Verlauf weniger Menschenalter werden beide, die Söhne des Waldes, und die undurchdringliche Wildniß, welche sie bewohnten, zu nützlichen Zwecken so umgewandelt sein, daß man glauben wird, sie hätten niemals existirt. Weil die Militairposten der Vereinstaaten jede Bequemlichkeit darbieten, zahlreiche Beobachtungen auf einem ausgedehnten Länderraum anzustellen, so hat die Centralregirung es für angemessen gehalten, die Versäumniß möglichst noch einzuholen. Rec. spricht gegen Hrn. Dr. Br. den Wunsch

18, daß er zum Nutzen und Frommen seiner Leser die Resultate, jener eobachtungen in den Appendix zum 2ten Theile seines Buches nachträgch aufnehmen möge. Auf den vier äußersten Punkten der Beobachtungsgion kommt die mittlere Temperatur nach R. im Mittel aus den Jahrngen 1823, 4, 5, folgendermaßen zu stehen:

Südlichster und nördlichster Punkt.	Lat.	Long. Grw.	Temp.
antonnement Broocke, an der Tampa-Bai	27°.57′ N.	82°.35′ W.	+ 17°,94
ort Brady, Ausfluß des obern Sees	46. 39 "	84. 43 "	4, 16
Oestlichster und westlichster Punkt.			
ort Sullivan, bei Eastport im St. Maine	44. 44 "	67. 4 "	4, 64
ouncil Bluffs, Vereinig. des Platte und Mißouri . . .	41. 25 "	95. 43 "	8, 37

Da aber Council Bluffs, als westlichster Punkt um drei Grade der Breite üdlicher liegt, als Fort Sullivan, so wird es zweckmäßiger sein, als östlichen Vergleichungspunkt einen Ort zu wählen, der mit jenen westlichsten unter nahe gleichem Parallel liegt; dieser Ort ist:

Fort Walcott, im Hafen vor Newport 41°.30′ N. 71° 18′ W. + 8°,45

Fort Brady liegt in einer Höhe von 595′ und Council Bluffs 800′ über dem Meere. — So verschieden in den Vereinstaaten das Klima, eben so verschiedenartig ist auch der Boden. In den meisten Staaten pflegt man den Boden in drei Klassen nach vier verschiedenen Arten seiner Natur einzutheilen. Die erste und die schlechteste Klasse heißt das „unfruchtbare Fichtenland" (Pine-barren); die zweite Klasse das „Wallnußland" (Hiccory-land); das dritte das „Eichenland." In den heißen Gegenden kommt zu diesen drei Klassen noch eine vierte hinzu: das „Reisland," welches z. B. in den beiden Karolinas den größten Theil des Landes ausmacht. — Bei den Riesenschritten, den die westlichen Staaten des Bundes zur physischen und moralischen Entwicklung nehmen, wird Washington-City als Hauptstadt zu entlegen sein, um von da aus die Maaßregeln der legislativen und exekutiven Gewalt schnell ausführen zu können; der Sitz der Bundesregierung wird mehr in die Mitte verlegt werden müssen; Hr. Dr. Br. ist der Meinung, daß Cincinnati am Ohio, eine Stadt, welche im Jahre 1800 noch nicht existirte, im Jahre 1810 erst 2000 und zwanzig Jahre später 20000 Seelen enthielt, am besten zu diesem Behuf geeignet sein würde.

Nachdem der Verfasser in diesem ersten Theile das Land betrachtet, wird er sich im zweiten Bande mit der zweiten Grundmacht der Vereinstaaten, dem Volke, beschäftigen. Als einen kleinen Beitrag zur Darstellung der darauf bezüglichen Verhältnisse theilen wir hier ein Fragment mit welches einen, auf Zahlen gegründeten Blick in die intellektuelle Kultur des amerikanischen Volks zu werfen gestattet. Nach einem dem Kon-

greß im Jahre 1830 erstatteten Bericht beträgt die Volksmenge der Union ungefähr 13 Millionen Seelen (die im vorigen Jahre angestellte Zählung hat diese Zahl indessen nicht erreicht) und die folgende Liste giebt die Zahl der Studirenden auf den vornehmsten, gegenwärtig vorhandenen Kollegien zu 3400 an, so daß im Durchschnitt 1 Studirender auf 3800 Seelen kommt. In den einzelnen Staaten stellt sich das Verhältniß so:

Staaten.	Studirende.	Population	1 auf
Maine	126	420000	3300
Neu-Hampshire . .	119	300000	2500
Vermont	135	280000	2000
Massachusetts . . .	449	580000	1300
Rhode-Island . . .	33	90000	2700
Conecticut . . .	191	290000	1500
Neu-York	540	2000000	3700
Neu-Jersey	96	330000	3400
Pensylvanien . . .	310	1300000	4500
Delaware	7	80000	11000
Maryland	171	450000	2600
Distrikt Columbia . .	21	50000	2400
Virginien	401	1180000	2900
Nord-Carolina . . .	88	720000	8000
Süd-Carolina . . .	196	600000	3000
Georgia	100	410000	4000
Alabama	31	380000	12000
Mississippi	23	1300000	5600
Louisiana	12	300000	25000
Kentucky	141	650000	4600
Ohio	148	1000000	6700
Tenessee	75	600000	8000

Hieraus geht hervor, daß in Neu-England 1 Kollegienzögling auf 2000 Seelen kommt, in den mittlern Staaten 1 auf 4000, und in den Staaten südlich und westlich von Pennsilvanien 1 auf 6000. Die Universitäts-Studirenden sind hierbei noch nicht mitgerechnet.

Von dem redlichen Fleiße des Hrn. Verf. läßt sich erwarten, daß der zweite Band seines Gemäldes der Vereinstaaten (oder mit Zeune gesprochen: Washington-Staaten) mit eben derselben Umsicht bearbeitet werde, die sich in dem vorliegenden ersten Theile durchgängig ausspricht.

Art. VIII. — Schütz's Allgemeine Erdkunde, oder Beschreibung aller Länder der fünf Welttheile, ihrer Lage, ihres Klimas, ihrer Naturprodukte, Landeskultur, merkwürdigsten Städte, Gegenden, Kunstwerke, Ruinen und Denkmäler; dann ihrer Bewohner, deren Lebensart, Kleidung, Handel, Künste, Wissenschaften, Religion und Staatsverfassung. Mit Kupfern. Neu bearbeitet von W. Tielcke und J. G. Sommer, in Verbindung mit mehren andern Gelehrten. Ein und zwanzigster Band. Wien, 1831.

Auch unter dem Titel:

Neuestes Gemälde der Schweiz. Von Dr. Neigebaur, königl. preußischem Oberlandesgerichtsrath. Wien, verlegt bei Anton Doll. 1831. VI. und 498 S. in 8.

Die neue Bearbeitung von Schütz's allgemeiner Erdkunde kannte Rec. bisher nur nach den Anzeigen des Verlegers welche in den Tagesblättern erschienen sind; das Buch selbst war ihm nicht zu Gesicht gekommen. Um so angenehmer war es ihm, als er aus dem vorliegenden ersten Bande die Tendenz und die Art der Bearbeitung des Buchs näher kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Beide ergeben sich aus der Inhaltsanzeige, in welcher die abgehandelten Gegenstände so auf einander folgen; Einleitung; Allgemeine Uebersicht: Eintheilung; Gebirge; Flüsse; Seen; Klima; Volksbeschaffenheit; Volksbeschäftigung; Naturprodukte; Münzwesen, Maaße, Gewichte; Künste und Wissenschaften; merkwürdige Städte; bedeutende Höhen. Auf diese allgemeine Uebersicht folgt die spezielle Beschreibung der einzeln Kantons. Man sieht, daß diese Auffassung dieselbe ist, welche in unsern gewöhnlichen geographischen Kompendien und Handbüchern vorwaltet. Das Land, sagt der Verf., welches sich über das übrige Europa am höchsten erhebt; das Land, wo die Natur ihre manchfaltigsten Schönheiten am engsten zusammengedrängt hat; das Land, welches den Uebergang vom Norden zum Süden macht; das Land, wo deutscher Fleiß und deutsche Treue mit französischer Kunstfertigkeit und italiänischer Industrie sich verbinden, wo die Sprachen dieser drei Völker im friedlichen Verein geredet werden; das Land, wo alle Bekenntnisse des christlichen Glaubens neben einander bestehen — ist die Schweiz. Hier, wo der Naturfreund eine eben so reiche Ausbeute findet wie der Naturforscher; hier, wo der Staatsmann eben so angezogen wird als der Geschäftskundige; hier, wo alljährlich Tausende von Reisenden aus der gesammten gebildeten Welt zusammenströmen, hier ist auch der schönste Stoff zur reichhaltigsten Beschreibung vorhanden. Aber wer darf es wagen, fragt der Verf., diese Beschreibung des Gegenstandes würdig, zu übernehmen, ohne zu befürchten, weit hinter dem erhabenen Gegenstande zurück zu bleiben? Sehr wahr! Mit bangem Zagen unter-

nahm er dieses Werk und konnte nur darin einige Zuversicht finden, daß dasselbe nicht für den eigentlichen Gelehrten vom Fach geschrieben ist; er nimmt das Urtheil des Sachkundigen in Anspruch, der mit ihm einverstanden sein muß, daß die größte Schwierigkeit besonders darin bestanden hat, unter dem vielen Wissenswerthen über die Schweiz gerade das am allgemeinsten Wichtige auszuwählen, indem die vorgeschriebenen Gränzen des Umfangs dieses Werkes manches wegzulassen erforderten, was von einem oder dem andern Leser leicht vermißt werden möchte, da der Maaßstab des Wichtigen oft durch die Ansicht des Einzelnen bedingt ist. Um unsern Lesern einen Begriff zu geben von der Auffassung und Darstellung, welche der rühmlichst bekannte Hr. Verf. in dieser seiner neuesten geographischen Schrift durchgeführt hat, entlehnen wir aus derselben die spezielle Beschreibung eines Kantons, wozu wir ohne Wahl den *Kanton Unterwalden* nehmen.

Einer der drei Urkantone und gleichfalls Mitstifter der Eidgenossenschaft, der sechste in der Rangordnung der Schweizerkantone, unter 25° 34' bis 25° 59' östl. L. und 46° 44' bis 46° 57' nördl. Br. gelegen, wird nördlich vom See der Vierwaldstädte begränzt, der hier, nordwestlich hereintretend, den Alpnacherbusen bildet; gegen Westen scheidet ihn der Pilatus und die mit diesem verzweigte Kette vom Entlibuch im Kanton Luzern; südlich trennt ihn der Brünig und der Jochberg vom Berner Oberland und östlich die vom Titlis sich gegen Norden ziehenden Surenenalpen des Kanton Uri. Der ganze Kanton, dessen Flächeninhalt 12½ Geviertmeilen beträgt, ist ein mit Thälern und Wäldern durchschnittnes Bergland, in dessen Innern zwar nur Alpen bis zur Höhe von 3 bis 5000' über dem Meere emporsteigen, welches aber im Süden und Osten von Bergen umschlossen wird, die weit über die Schneelinie emporsteigen und daher unvergänglichen Schnee und große Glätscher tragen. Außer diesen hohen Bergen und dem flachern Ufer des Vierwaldstädtersees besteht das Ländchen hauptsächlich aus zwei größern Thälern, von welchen das westliche, von Alpnach die obwaldensche Aa aufwärts gegen Sarnen und über Lungern, gegen den Brünig sich erhebt und in das Melchthal sich verzweigt, das andre östliche aber von Stanz aus die nidwaldensche Aa hinauf, bis jenseit Engelberg zu den Surenenalpen hinaufsteigt. Die Geschichte giebt nichts Genaues über die Zeit der Bevölkerung von Unterwalden an, welches in der Urzeit nur einen einzigen undurchdringlichen Wald bildete. Noch im 12ten Jahrhundert wurde die ganze Landschaft nur Sylva, der Forst, genannt, und im Jahre 1150 theilte sie sich in zwei abgesonderte Bezirke, welche durch die Felsenkette vom Titlis hinab nach der Blümalp und durch den Kernwald von einander geschieden werden. Beide Bezirke bilden noch jetzt, obgleich sie in dem Bunde der Eidgenossenschaft nur als ein Staat betrachtet werden, zwei besondre für sich bestehende Freistaaten, wovon der südlich gelegne ob dem Walde oder Obwalden, der nördlich

oder tiefer gelegne nid dem Walde oder Nidwalden genannt wird. Beide Bezirke werden zusammen von 23,000 Seelen bewohnt; einem Alpenvolke deutschen Stammes, welches ausschließlich der katholischen Religion zugethan ist, und sich von jeher durch ein andächtiges Wesen ausgezeichnet hat. Die Unterwaldner sind unter allen Schweizern die am wenigst Aufgeklärten. Außer den Geistlichen sind keine andern Lehrer angestellt. Die Erziehung ist sehr vernachläßigt und die fast allgemein verbreitete Unwissenheit nährt alte Vorurtheile und finstern Aberglauben. Vielleicht trägt das in der neuesten Zeit in Obwalden erschienene Schulgesetz bessere Früchte. — Der Menschenschlag ist schön. Die Männer sind im Durchschnitt groß, fleischig und stark von Knochen; das weibliche Geschlecht zeichnet sich durch edle ovale Gesichtsformen, durch feine Züge und große Keuschheit aus. Schwarze Haare und Augen sind hier häufiger als in den nördlichen Kantonen und die Nähe Italiens zeigt sich schon sowohl darin als auch in der Zubereitung der Speisen; eben so ist italiänische Sprache schon ziemlich allgemein. Die Volkstracht ist nicht so eigenthümlich als in den Nachbarkantonen und gleicht der der Bewohner im Süden Deutschlands. Verunstaltend ist der Haarputz der Weiber, der an beiden Seiten gleich Hörnern hervorsteht, entweder aus Band, auch wohl aus Leder geflochten ist und bald mit einem weißen Tuch oder Schleier, bald mit einem Weiber-, nicht selten aber auch mit einem schwarzen Männerhut bedeckt wird. Die Unterwaldner sind nichts weniger als industriös, vielmehr ziemlich träge und nicht sehr gewerbthätig. Künste und Wissenschaften haben nie hier gedeihen wollen, Handwerker giebt es nur die nothwendigsten und Alpenwirthschaft ist fast alleiniger Nahrungserwerb. Im Sommer weiden über 10,000 Stück Rindvieh auf den trefflichen Alpentriften und der Unterwaldner Käse wird dem Emmenthaler an die Seite gesetzt. Er ist sehr schmackhaft, verbessert sich mit dem Alter und dauert auf den weitesten Seereisen. Daher wird er sehr gesucht und steht in hohem Preise. Der größte Absatz ist nach Italien. Die Seegemeinden nähren sich zum Theil von der Schifffahrt und Fischerei und im Engelbergerthal wird etwas Floretseide gesponnen. Ackerbau wird gar nicht getrieben, dagegen pflanzt man die Kartoffel als Brotsurrogat, erzielt etwas Hanf und vortreffliches Obst. Das Klima ist im Ganzen nicht rauh, sondern ziemlich gemäßigt, der Himmel heiter, die Luft rein. Im östlichen Theile des Kantons reifen sogar Kastanien. Aber in den höhern Thälern, wie in dem von Engelberg (3,180′ über der Meeresfläche) hört schon der Obstwuchs auf und hier beginnt die Region der Alpen. Die Gebirge des Kantons bestehen aus Kalkstein und Thonschiefer und gegen die Pilatuskette zu in vielen Quarzkörnerlagern. In der Gegend von Sarnen finden sich Trümmer eines an Numuliten reichen Sandsteines, am Brünig Gipslager und auf dem Kaiserstuhl eine Menge Versteinerungen. Die höchsten Berge lagern an der östlichen und

südlichen Gränze des Kantons. Hier steigt der riesige Titlis unmittelbar aus dem Engelbergerthal unter 46° 46′ 34″ nördliche Breite und 26° 6′ 12″ östl. L., 8,749′ über den Vierwaldstädtersee und 10,117, (nach Müller 10,710′) über der Meeresfläche. Seinen höchsten Gipfel, den Rollen, bedeckt eine 170′ dicke Eisrinde. Er erhebt sich allmählig von Norden nach Süden und senkt sich hier steil ab. Zum ersten Male wurde er 1739 erstiegen; später mehre Male von Reisenden mit Hülfe von Führern aus Engelberg. Die Uebersicht von seinem Gipfel über die ganze Alpenkette bis nach Savoien, Tirol, Kärnten, über die ganze Schweiz, einen Theil von Schwaben und die süddeutschen Rheingegenden ist außerordentlich. – Oestlich vom Titlis ziehen sich die Surenenalpen, deren höchste Kuppe, der Spaneter, 10,000′ über dem Meere liegt, an der Gränze von Uri nach dem See der Vierwaldstädte hin. Ein viel gebrauchter Fußpfad führt über die Sureneck, den hohen Paß dieser Bergkette, der, ein nur 5 Fuß breiter Felsrücken, zwischen hohen Felshörnern und unzugänglichen Schneefeldern bis 7,215′ über dem Meer sich erhebt. Westlich vom Titlis dehnt sich der hohe Jochberg aus, über den ein rauher und wilder Felspfad in das Berner Oberland führt. – Der Kanton ist sehr wasserreich, obgleich ihn keine bedeutenden Flüsse durchströmen. Am ansehnlichsten ist die Melch, welche vereinigt mit der aus dem Lungern- und Sarnersee hervorströmenden Obwaldner Aa bei Alpnach in den See der Vierwaldstädte mündet, und die Nidwaldner Aa, die das Engelbergerthal durchbraust und bei Buochs in diesen See geht. Diesen Waldströmen fließen die meisten Bäche des Kantons zu. — Am Vierwaldstädtersee liegt eine große Uferstrecke, vom Abhange des Pilatus an bis zu dem Dörfchen Treib am Seelisberge, im Gebiet von Unterwalden, und der Busen von Alpnach tritt ganz in dasselbe hinein. Die westliche Seite des Sees zeigt die großartigsten Schönheiten. An der Gränze von Luzern steigt der majestätische Renk am Ufer empor; hier tritt man in die an erhabnen, aber ernsten Ansichten reiche Bucht von Alpnach, wo der wilde Felsenberg Rotzberg mit dem Rotzloch und der schöne Wasserfall des Mehlbachs anziehen; weiterhin liegt das neu aus der Asche entstandne Stanzstadt und am Fuße des hohen Bürgen das kleine Dorf Kirsiten, mit dem mildesten Klima des ganzen Kantons, wo die Kastanie reift; endlich das liebliche Buochs, am Fuße des Buochserhorns und am Ende des gleichbenannten Seebusens; das freundliche Beckenried; der Rauschbach und der schon nach Uri hinüberstreifende Seelisberg. — Bei Sarnen zieht sich der Sarner- oder Sachslersee anderthalb Stunden lang, eine halbe Stunde breit, von Nordosten nach Südwesten, von allen Seiten von bewaldeten Anhöhen und Wiesen umgeben, hinter denen sich im Hintergrunde hohe Berge erheben. Er ist tief und reich an Fischen. An seinem nördlichen Ende fließt die Aa aus ihm heraus. Höher im Gebirge, nach Süden hinauf, liegt an der Gränze

vom Berner Oberlande der Lungernsee, 2,320' über der Meeresfläche, eine Stunde lang und eine Viertelstunde breit. Seit langer Zeit ist ein Kanal begonnen, um einen Theil dieses Sees abzulassen; das Projekt aber, aus Besorgniß, daß der plötzliche Durchbruch der großen Wassermasse ganz Obwalden gefährlich werden könnte, bis jetzt nicht zur Ausführung gekommen.

Der ganze Reichthum des Landes besteht in seinen Heerden und in Holz. Beides giebt die Artikel der Ausfuhr und deckt die Summen, welche der Kanton für seine Bedürfnisse nach Außen zahlen muß. Getreide wird gar nicht gebaut; schwer ist zu errathen, wo der Pflug Heinrichs von der Halden im Melchthal zur Zeit der Gründung der Eidgenossenschaft ging; denn selbst dies Werkzeug ist den meisten Thälern zum Theil ganz fremd. Da Kunstfleiß auch ganz ermangelt, so ist der Wohlstand nicht sehr allgemein; doch hat hierin Obwalden noch sehr große Vorzüge vor dem weit ärmern Nidwalden.

Wir haben gesehen, daß der Kanton in zwei von einander ganz unabhängige Freistaaten getheilt wird, die eine sehr ähnliche demokratische Verfassung, aber eine sehr verschiedne Verwaltung haben. Beide werden nur durch einen Deputirten bei der Tagsatzung vertreten, dieser jedoch abwechselnd aus Ob- und Nidwalden gewählt; beide haben ein gemeinschaftliches Wappen, welches in einem silbernen Schlüssel in Roth und Silber quer getheiltem Felde besteht, und beide stellen zusammen 382 Mann zum Bundesheere und zahlen 1,910 Franken in die Bundeskasse. In kirchlicher Beziehung gehören beide Theile, die, außer der Benediktinerabtei Engelberg, 2 Kapuziner-, 2 Frauenklöster und 13 Pfarreien umfassen, unter das Bisthum Chur. In beiden Landestheilen sind die Staatseinkünfte unbedeutend und bestehen, wie in den meisten kleinen Kantonen, blos aus den geringen Zöllen, Getränksteuern und Strafgeldern.

Nach der Staatsverfassung vom 28sten April 1816 besteht Obwalden, welches zwei Drittheile des ganzen Kantongebiets umfaßt, aus 7 Pfarrgemeinden, Sarnen, Kerns, Sachseln, Alpnach, Giswyl, Lungern und Kloster Engelberg. Die höchste souveräne Gewalt ist in den Händen der Landesgemeine; einer Volksversammlung, die aus allen Landeseinwohnern besteht, die das 20. Jahr zurückgelegt haben und welche sich jährlich ordentlicherweise am letzten Sonntage im April auf einer Anhöhe bei dem Hauptort Sarnen versammelt. Sie ernennt den regierenden Landamman und die übrigen höhern Staatsbeamten, so wie den Gesandten zur Tagsatzung; sie bestätigt oder verwirft die vorgeschlagenen Gesetze, bewilligt die etwa erforderlichen Landessteuern und läßt sich Rechnung über den Staatshaushalt legen. Die höchste vollziehende und verwaltende Gewalt geht von dem Landrath aus, der aus den obern Staatsbeamten (Vorgesetzten) und 65 von den Pfarrgemeinden gewählten Rathsglie-

dern besteht und welcher auch die polizeilichen und minder wichtigen pei-
lichen Rechtsfälle beurtheilt. In wichtigen Kriminalfällen kann er d
zwei- und dreifachen Landrath berufen. Dem letztern steht das a
schließende Recht zu, ein Todesurtheil zu fällen. Die bürgerliche Ju
pflege wird von den Siebnergerichten als erste Instanz und von dem G
schwornengericht als Appellationsgericht verwaltet.

Die Verfassung von Nidwalden ist nach der Staatsurkunde v
12ten August 1816 rein demokratisch und die höchste Gewalt beruht b
dem Volke. Eingetheilt wird die Landschaft in 6 Pfarreien. Jeder L
mann ist Soldat, sobald er die gesetzlichen Jahre erreicht hat und z
Dienst des Vaterlandes verpflichtet. Die öffentlichen Gewalt
bestehen in der Landesgemeinde, der Nachgemeinde (gesetzgebende B
hörde), dem ein-, zwei- und dreifachen Landrathe, einem Extra-
Kriegsrathe, dem Sanitätsrathe, und den Blut-, Geschwornen-, Ei
ner-, so wie den Friedensgerichten.

Durch einen eigenthümlichen sanften Charakter zeichnet sich d
Hauptthal Unterwaldens aus, welches sich von Alpnach nach dem Brün
zu hinaufzieht. Hier sieht man nicht die scharfen Umrisse andrer Alpen
thäler, keine Glätscher und Eisberge, keine hohen nackten Felsenhörner
und steilen Abgründe; ein ununterbrochen fortlaufender Wiesenteppich
und die herrlichsten Waldungen, an deren Rändern überall zerstreute
Wohnungen umherliegen, bringen vielmehr einen Reiz hervor, der unw
kührlich zu romantisch-melancholischer Schwärmerei einladet. Da wo d
Aa aus dem gleichnamigen See heraustritt, liegt in diesem anmuthigen
Thale der gut gebaute Flecken Sarnen, der Hauptort von Unterwalden
ob dem Wald, mit 3,500 Inwohnern, einer prachtvollen Pfarrkirche, ei
nem Kapuziner-, einem Nonnenkloster, Gymnasium, Rathhaus, in we
chem die Bildnisse mehrer Landammänner, einige Gemälde von dem va
terländischen Künstler Würsch und ein Basrelief der Schweizeralpen vo
Müller. Das Zeug- und Schützenhaus auf einem nahen Hügel, wo ei
die Burg Landenberg stand. Hier und bei der eine Stunde entfernten
Kapelle Schwendi herrliche Fernsichten. — Eine halbe Stunde von Sar
nen liegt südlich, ebenfalls am Ufer des Sees, das Pfarrdorf Sachseln
wo jährlich am 26sten Juli die Hirten von Obwalden ein Schwingfest
feiern. In der prächtigen, mit schwarzen Marmorsäulen verzierten Kir
ruhen hier die Gebeine des als heilig verehrten Nikolaus von der Fl
und jährlich wallfahrten eine Menge Menschen dahin. Unter den berühm
ten Männern, welche der Kanton Unterwalden hervorgebracht, nimmt
dieser Nikolaus eine ausgezeichnete Stelle ein. Er ward 1417 in dem
Weiler auf der Flüe, eine Stunde von Sachseln geboren, daher auch sei
Name; sein eigentlicher Geschlechtsname war Löwenbrugges. Durch in
nere Gefühle gedrungen, entzog er sich in einem Alter von 47 Jahren
seiner Frau und seinen Kindern und begab sich 1464 als Einsiedler i

ne Zelle in einer fürchterlichen Einsamkeit am Ranft, eine Stunde von
achseln. Seines Verstandes und seiner Tugenden wegen erwarb er sich
ld allgemeine Verehrung und weit und breit kam alles herbeigeströmt,
n sich Rath in schwierigen Fällen bei ihm zu holen. Nur ein Mal er-
ien er wieder in der Welt. Die Eidgenossen hielten 1481 eine Tag-
tzung zu Stanz, um über die Theilung der burgundischen Beute und
er die Aufnahme der Städte Freiburg und Solothurn in den eidgenös-
nschen Bund zu berathschlagen. Letzteres ward von den Urkantonen Uri,
chwyz und Unterwalden verworfen, von Bern, Zürich und Luzern aber
wünscht. Eine Einigung schien nicht möglich, die Erbitterung war aufs
öchste gestiegen und eben wollten die Deputirten sich entfernen und die
lamme der Zwietracht im Innern drohte dem Bunde Verderben, der
egen äußere Feinde so siegreich bestanden hatte. Da erschien, von be-
rgten Vaterlandsfreunden herbeigerufen, der Waldbruder Nikolaus, eine
Stimme des Himmels sprach aus ihm und bald war alles ausgeglichen
nd der Bund gerettet. Schnell kehrte er in seine Einöde zurück, wo er
m 21sten März 1487 verschied. Ein anmuthiger Fußpfad führt von
Sachseln in einer Stunde auf die Höhe des Ranft und nach der Zelle
es frommen Klausner, dessen Andenken noch jetzt bei den Inwohnern
on Unterwalden heilig gehalten wird. — Bei Sarnen öffnet sich das
vildromantische Melchthal, in der Schweizergeschichte merkwürdig, weil
hier im Dorfe Melch Arnold an der Halden, gewöhnlich Arnold von
Melchthal genannt, einer der drei Stifter der Eidgenossenschaft, wohnte.
In der Richtung von Norden nach Süden steigt es 3 Stunden lang, be-
gränzt von hohen Gebirgen, unter denen der Hohenstollen (7,688′) und
der Lauberstock (7,708′) die bedeutendsten, den Lauf der Melch aufwärts,
welche im Hintergrund des Thales dem eine halbe Stunde im Umkreise
haltenden Melchsee entströmt und eine Zeitlang unter der Erde verborgen
fortfließt, ehe sie wieder in das Thal hervorrauscht, welches reich an
wild romantischen Gegenden ist und von einem biedern, treuherzigen Al-
penvolke in einzelnen Hütten bewohnt wird, die an den Berggeländen
zerstreut liegen. Im Melchthale wird schöner Marmor gebrochen. Ein
beschwerlicher Fußweg führt über die Gebirge ins Genteltthal nach dem
Berner Oberlande. — Der letzte Ort gegen dieses im Hauptthal ist das
Dorf Lungern am gleichnamigen See. Es liegt am Wege, der über
den Brünig durch ungeheure Wälder in das Haslithal führt. — Auf
der Seite von Obwalden wird daran gearbeitet diesen Weg fahrbar zu
machen. Bei dem Zollhause an der Gränze liegt der Bergpaß 3,579′
über der Meeresfläche.

Auf der Straße von Sarnen nach Stanz berührt man das eine
Stunde entfernte Dorf Kern, einen der freundlichsten und bestgebautesten
Orte des Kantons, in einem schönen fruchtbaren Thale, welches treffliches
Obst hervorbringt. Hier feiern die Hirten jährlich am 1sten August ein

Schwingfest. Die Kirche ist sehenswerth. — Am Fuße des Pilatusber-
der am bequemsten von hier bestiegen werden kann, liegt 3 Stunden von
Sarnen, an einer finstern Bucht des Vierwaldstädtersees, das gro-
Pfarrdorf Alpnach, mit einer großen neuen, aber geschmacklosen Kir-
und einem Zollhause, welches zugleich zur Waarenniederlage dient. —
Wer von Alpnach über den See schifft, versäumt nicht bei der roman-
schen Felsenkluft Rotzloch ans Land zu steigen, um den Fall des Mel-
bachs zu sehen. Links erhebt sich der Rotzberg, mit den Trümmern der
Burg Wolfenschießen, wo jetzt ein Klausner sich aufhält und man die
herrliche Aussicht über den See genießt. Am Ufer liegt hier eine Papier-
mühle, eine künstlich eingerichtete Holzschneidemühle und Büchsenschäfter,
so wie eine Schwefelquelle.

In einem lieblichen Wiesenthale, von herrlichen Obst- und Nuß-
bäumen umgeben, zwischen dem Stanzerberg und dem Bürgenstock, gleich
weit — eine Stunde — von den Seebuchten von Stanzstad und Buochs
entfernt, liegt der Flecken Stanz, Hauptort von Nidwalden, welcher
eine traurige Berühmtheit durch den Widerstand erlangt hat, den seine
durch einige Fanatiker irre geleiteten Inwohner 1798 gegen französische
Uebermacht leisteten, als sie durch diese gezwungen wurden, sich der von
Frankreich ausgehenden schweizerischen Staatsumwälzung und der aus
dieser hervorgehenden neuen helvetischen Republik zu unterwerfen. Die
Graüel des Krieges ergossen sich über den unglücklichen Ort und hinter
der schönen Pfarrkirche hat man in einer Kapelle den gefallnen Unter-
waldnern ein Denkmal errichtet. Der Ort zählt 2,500 Inwohner. Das
Rathhaus, in welchem 1481 durch Nikolaus von der Flüe der bekannte
Vergleich geschlossen wurde, und in dem ein Gemälde Vollmars diesen
berühmten Anachoreten darstellt, wie er von seiner Familie Abschied nimmt.
Kapuziner- und Nonnenkloster, in diesem eine Töchterschule. Waisenhaus.
Schöner Brunnen mit der Bildsaüle Arnolds von Winkelried, dessen
Panzerhemde in dem hiesigen Zeughause aufbewahrt wird, in welchem
er sich bei Sempach aufopferte. Auf einer nahen Wiese das Haus, worin
dieser Held gewohnt. — Am Ende des lieblichen Thales von Stanz er-
hebt sich, nach der Einäscherung bei dem Angriff der Franzosen im Jahr
1798, in neuer Schöne am Ufer des Sees der Vierwaldstädte das herr-
lich gelegne Dorf Stanzstad, zwischen dem Bürgen- und Rotzberg,
die beide von hier leicht erstiegen werden können. Besonders gut nimmt
sich der Ort von der Seeseite gesehen mit seinem alten, auf der äußer-
sten Landspitze gelegnen Thurme aus. Eine der schönsten Uebersichten
des reizenden Seebeckens genießt man bei dem Flecken Buochs, der
ebenfalls nach der durch die Franzosen am 9ten September 1798 bewirk-
ten Einäscherung neuer und schöner erstanden ist. Er liegt zwischen dem
Buochserhorn und dem Bürgenstock, da wo die Aa den See erreicht, und
zählt 1,500 Inwohner, die von der Schifffahrt und dem Fischfange leben

Tritt man an das Ufer des Sees, so erblickt man hier links den herrlichen Rigi, am gegenüber liegenden Gestade das bescheidne Gersau, weiterhin das liebliche Berggelände von Schwyz, mit dem zweigezackten pyramidenartigen Mythen im Hintergrunde und rechts den Selisberg, an dessen Fuß sich das anmuthige Beckenried hinzieht, wo sich in frühern Zeiten öfters die Abgeordneten der Waldstädte versammelten und in dessen Nähe ein hübscher Wasserfall und die Ruinen der Burg Isenring bemerkenswerth sind.

Von Stanz führt ein sehr romantischer Weg über Thalewyl und Wolfenschießen in das Thal und zur Abtei Engelberg. Das Thal, welches man bei Grafenort, einem kleinen Dorfe, in einem engen Thale, mit einem großen Landhause dem Kloster Engelberg gehörig, durch eine enge Schlucht zwischen den mehr als 6,000′ hohen Seli- und Wellistöcken betritt, ist außer diesem Zugange durch hohe Berge ganz umschlossen, die von 4 bis zu 10,000′ sich über das Meer erheben. Unter ihnen sind die Felsen Wellistock, Engelberg, an dessen Fuß das Kloster liegt und welcher dem ganzen Thale den Namen gegeben, Arniberg, Gemsspiel, Spitzstock, Blackenstock, die Surenenalpen, der mächtige Titlis, der Grassen, Laubergrad, Faulblatten, Bitzistock, Juchli- und Selistock die bedeutendsten. Das Thal zieht sich der Aa nach aufwärts von Nordwest nach Südost, ist zwei Stunden lang, eine Viertel- bis zu einer halben Stunde breit und wird von vielen fischreichen Bächen durchströmt, die sämmtlich der Aa zueilen. Unter ihnen zeichnet sich der Tätschenbach durch mehre malerische Fälle und der nur periodisch und zwar blos in den Sommermonaten fließende Schmelzbach aus. Obgleich die das Thal umlagernden Berge so nahe zusammentreten, daß an manchen Stellen desselben Monate lang die Sonne nicht gesehen wird, so hat das ganze doch ein anmuthiges Ansehen und der Anblick des stillen, freundlichen Thalhintergrundes, die friedlichen zerstreut umherliegenden Hütten, der blumenreiche Grasteppich, die schnell hinströmenden Bäche, die düstern Wälder, die höher gelegnen Alpenweiden und endlich das begränzende wilde Felsenamphitheater mit seinem ewigen Schnee, hat etwas ungemein Reizendes. Da wo der Engelberg sich steil aus dem Thale erhebt, stehen 3,180′ über dem Meere die prachtvollen Gebäude der im 11. Jahrhunderte gestifteten Benediktinermannsabtei, deren Abt bis zur schweizerischen Staatsumwälzung souveräner Herr des ganzen Thales war. Das Kloster ist in der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts neu aufgebaut und enthält eine 20,000 Bände starke Bibliothek, die einzige des Kantons. In der Kirche befindet sich ein gutes Altarblatt: die Himmelfahrt Mariä. Die geistlichen Herren halten eine Erziehungsanstalt, in welcher Latein, Geographie, Geschichte und Rhetorik gelehrt wird. Neben dem Kloster zieht sich das Dorf Engelberg zum Theil in zerstreuten Wohnungen an den Felsen hin. Die Inwohner beschäftigt blos Viehzucht und Käsebereitung, da in

der hohen Thalebene weder Ackerfeld noch Gärten noch Fruchtbäume gedeihen. Eigenthümlich ist der Kopfputz der Frauenspersonen, in einem aufgestülpten schwarzen Filzhute, wie ihn die Männer tragen, bestehend, mit schwarzen Läppchen an den Kappen, durch welche das Haar fast ganz verdeckt wird. Sehenswerth ist die eine Stunde entfernte Sennerei des Klosters, Herrenreuti genannt, ausgezeichnet durch ihre Ausdehnung, gute Einrichtung und hohe Reinlichkeit. Der Weg dahin ist höchst romantisch, dicht am Rande hoher, senkrecht abgeschnittner Felswände fortlaufend, die unersteiglich scheinen und von denen sich mehre Bäche in prächtigen Fällen herabstürzen. Bei der Sennerei ist man den Glätschern der Surenenalpen nahe, die das Thal von dieser Seite schließen, und zur Rechten steigt der majestätische Titlis in die Lüfte, dessen eisiges Haupt selten wolkenleer ist und von dessen Abhängen schon öfters verwüstende Lawinen das Thal in Schrecken gesetzt haben. — St. Jakob ist die romantisch gelegne Kapelle, am Kernwalde, auf der Straße von Stanz nach Sarnen; sie wurde auf der Stelle erbaut, wo bis zur Revolution die älteste Kirche von Unterwalden stand. Um die Anhöhe, auf welcher sie sich erhebt, fielen die blutigen Szenen im Herbst 1798 vor, in welchen die Unterwaldner ihren alten Heldenmuth gegen die Franzosen bewährten. Die Aussicht über den Vierwaldstädtersee ist hier herrlich, dem zur Seite sich der Pilatus erhebt, von dessen südlichem Abhange in der Nähe, bei Alpnach, die undurchdringlichen Wälder gelichtet wurden, indem man 1811 ein 40,000′ lange höchst merkwürdige Holzleitung über Abgründe und Felsen anlegte; sie ward 1817 wieder abgetragen. — Kaltbad. 2 Stunden von Sarnen entspringt in einer Felsenhöhle diese eisen- und salpeterhältige Heilquelle, die von den Landleuten in verschiedenartigen Krankheiten benutzt wird. Von hier führt ein Fußpfad zu der Glashütte von Schüpfen im Kanton Luzern. — Endlich müssen wir auch des kleinen Dorfes Flüe, oder Flüeli, erwähnen, wo der obenerwähnte berühmte Einsiedler Nikolaus seine Zelle hatte, indem man dorthin gern wallfahrtet, um der reizenden Aussicht zu genießen, welche man bei der einer festen Burg ähnlichen Kirche über das Melchthal genießt; welche die Zeiten der ersten schweizerischen Fehden zurückruft.

Doch auch die neuere Zeit hat die Unterwaldner des alten Heldenmuthes würdig bewährt. Sie konnten sich in die Centralverfassung nicht finden, welche unter französischem Einfluß die helvetische Republik angestellt hatte. Sie wollten bei ihrer bisherigen Abgeschlossenheit bleiben und leisteten daher in den Monaten August bis Oktober 1798, vereinigt mit dem Kloster Schwyz, der Annahme der helvetischen Konstitutionsurkunde, von ihnen das höllische Büchlein genannt, den hartnäckigsten Widerstand, bis die Uebermacht der Franzosen unter dem Generale Schauenburg ihre Unterwerfung erzwang. Der ruhmlose Sieg hatte mehr als 4,000 Menschen das Leben gekostet.

Eine aufmerksame Durchmusterung des ganzen Buches hat dem Rec. überzeugt, daß Hr. Dr. R. sein Pensum mit Lust und Liebe ausgeführt hat. Zwar hat derselbe seine literarischen Hülfsquellen nicht genannt, aber wir glauben nicht zu irren, wenn wir sagen, daß er den vortrefflichen Lutz fleißig zu Rathe gezogen hat. Freilich haben wir es bedauert, die geographisch-politische Anordnung des Stoffs bei diesem Gemälde der Schweiz allein zum Grunde gelegt zu sehen, die es verhindert hat, die Natur der Alpen und die an sie innig geknüpften historischen Momente des Schweizervolkes nach einer durchgreifenden Methode übersichtlich und vergleichend darzustellen; nichts desto weniger aber können wir mit Fug und Recht die Erklärung abgeben, daß die neue Bearbeitung von Schütz's Erdkunde, sind sonst die übrigen Herren Mitarbeiter eben so fleißig wie Hr. Dr. R. (wie sich von Männern wie v. Schlieben, Sommer, Tielcke nicht anders erwarten läßt), ein analoges deutsches Werk, in dessen meisten Bänden, weit hinter sich zurück lassen, abgesehen davon, daß sie alle neuere Daten enthalten wird. Es wird darum auch dem Rec. zur wahren Freude gereichen, nach Einsicht der andern Bände dieses neuen Schütz bald im Stande zu sein, den Lesern der Annalen sagen zu können, daß er sich nicht geirrt habe!

Art. IX. — Voyage dans l'Intérieur du Brésil; par Auguste de Saint-Hilaire. Paris 1830, chez Grimbert et Dorez. In 8. (Aus der *Bibliothèque universelle*, November 1830.)

Der Verfasser dieser Reisebeschreibung, aus der wir dem Leser einige Auszüge mitzutheilen im Begriff stehen, ist seit langer Zeit in der gelehrten Welt bekannt durch seine unermüdlichen Forschungen im Gebiet der Naturgeschichte, so wie durch die zahlreichen botanischen und zoologischen Sammlungen, welche er aus Brasilien mit zurück gebracht und in den Säälen der pariser Museen aufgestellt hat. Es war bekannt, daß, nachdem er sechs Jahr hindurch einen großen Theil von Brasilien, die Provinz Cisplatina und die Missionen des Paraguay durchlaufen, er sich unausgesetzt damit beschäftigte, die verschiedenen von ihm gesammelten Materialien, welche sich hauptsächlich auf die Pflanzenkunde beziehen, zusammen zu stellen; man hoffte endlich genaue Angaben über jene schönen Gegenden Südamerika's zu erhalten, über die Minen aller Art, welche in jenem reichen Lande in Fülle vorhanden, über die herrlichen jungfraülichen Wälder, über jenen Boden, dem nichts an Fruchtbarkeit gleich kommt, über die Sitten des mit den Gütern des Himmels am meisten begünstigten Volks, eines Volks, das aber zu gleicher Zeit das indolenteste und verderbteste der Erde ist; über die Nachkömmlinge jener Nation, die, nachdem sie den Gipfel der Handelgröße erreicht, auf die unterste Stufe zurückgesunken ist, und in der Civilisation hinter allen andern Völkern zurück-

bleibt. Aber wußte man es auch, daß des [illegible] reichen Verfassers Gesundheit in Folge seiner langen, angestrengten [illegible] gelitten hatte, um so mehr sind seine zahlreichen Freunde, die [illegible] ten, die Früchte seiner lehrreichen und nützlichen Untersuchungen [illegible] zu sehen, überrascht werden durch das Erscheinen der ersten Bände [illegible] Werken. Die viel verlangenden Liebhaber dieser Art Werke werden [illegible] Alles finden, was die Neugierde reizen und belehren kann, ohne [illegible] den, Dank sei es der glücklichen Idee des Verfassers, den [illegible] Theil von dem rein literarischen zu trennen; es herrscht darin [illegible] erkünstelte Enthusiasmus, der alles im schönsten Lichte sehen [illegible] elende Küchengärten in Ziergärten, oder Hütten von Wilden in [illegible] Palläste umwandelt; aber eben so wenig giebt sich eine Manie zu [illegible] nen, alles in Schatten zu stellen; der Verf. zeigt sich als ein ge[illegible] hafter Autor, der nur das erzählt, was er gesehen hat, und die [illegible] sachen unter ihrem wahren Gesichtspunkte auffaßt. Unter dem Schutze des Herzogs von Luxemburg, des französischen Gesandten am Hofe von Rio Janeiro, reisend, fand er sich in der glücklichsten Stellung, um genaue Nachrichten über alles das einzuziehen, was sich auf Brasilien bezieht; überall haben die Gouverneure der Kapitanate mit allen ihren Mitteln seine Untersuchungen erleichtert, indem sie ihm alles mittheilten, was er nur wünschen mogte; überall erwarb ihm sein liebenswürdiger Karakter die besten Freunde zur Hülfleistung bei seinen nützlichen Arbeiten; wie glücklich der Verfasser alle diese Vortheile zu benutzen verstanden, springt ins Auge, wenn man die vorliegenden Bände lies't. Mit einem gesunden Urtheil und einem durch vorhergehende Studien ausgebildeten Forschungsgeist begabt, ist Hr. von Saint-Hilaire einer von den Schriftstellern, die, indem sie die Fähigkeit besitzen, unsere Kenntnisse zu vermehren, auch für literarischen Genuß Sorge zu tragen wissen. Rec., der den Vortheil gehabt hat, dieselben Gegenden zu bereisen, kann versichern, daß alle in diesem Werk enthaltenen Nachrichten mit gewissenhaftester Genauigkeit abgefaßt sind, und besser als Alles, was bisher erschienen, ein Land kennen lehren, das von der Natur mit außerordentlicher Gunst überhäuft worden ist.

Wenig Länder giebt es, die so viel Hülfsquellen darbieten, als Brasilien, und dazu berufen sind, in der Politik eine glänzende Rolle zu spielen. Brasiliens Gebirge verbergen in ihrem Schooß kostbare Metalle, in seinen Flüssen rollen Diamanten; das Zuckerrohr wie der Weizen, der Weinstock und der Kaffeebaum, die Fruchtbäume Europens und Indiens werden auf seinem fruchtbaren Boden zu gleicher Zeit angebaut; seine ungeheuern Einöden könnten unzählige Kolonisten aufnehmen, die nicht den vierten Theil der Hindernisse zu überwältigen hätten, auf die [illegible] in Nordamerika stoßen, — und dennoch ist trotz der Arbeiten [illegible] Schriftsteller, dieses herrliche Land weit davon entfernt, bekannt zu [illegible]

Der vor uns liegende erste Band von dem Werke des Hrn. Saint-Hilaire beschäftigt sich mit der Provinz Minas-Geraes, so berühmt durch die Reichthümer, welche sie ehedem besaß, durch die, welche sie noch heutiges Tages besitzt, durch die Manchfaltigkeit ihrer Vegetation, durch die bemerkenswerthe Intelligenz ihrer Bewohner und durch die inheimischen Volksstämme, welche auf ihren Gränzen leben. Indem wir einige Stellen, die uns die interessantesten zu sein scheinen, ausziehen, wird sich in unsern Lesern ohne Zweifel der Wunsch erwecken, das Werk selbst zur Hand zu nehmen, und wir sind überzeugt, daß sie beim Lesen desselben die Gesinnungen der Achtung, welche wir für den geschätzten Verfasser hegen, mit uns theilen werden. Diejenigen, welche das Glück haben, ihn persönlich zu kennen, werden darin jene Milde, Liebenswürdigkeit und christliche Liebe wiederfinden, welche ihn in so hohem Grade karakterisiren.

Gegen den Gebrauch seiner Vorgänger übergeht Hr. von Saint-Hilaire mit Stillschweigen die langweilige Beschreibung der Seereise, die für gewöhnlich nichts als eine unschmackhafte Abschrift des Schifftagebuches des Kapitains ist; er fängt seinen Bericht mit der prachtvollen Bucht von Rio de Janeiro an. Nach einigen Tagen der Rast begiebt er sich, in Begleitung eines brasilischen Edelmanns, auf den Weg, um die Provinz der Bergwerke zu besuchen; er setzt über die Bucht und betritt die große Straße nach Villa-Rica, der Hauptstadt von Minas-Geraes. Das erste, was ihn in Erstaunen setzt, ist der Anblick der Wälder. „Langt ein Europäer in Amerika an und entdeckt von weitem zum ersten Male die jungfraulichen Waldungen, so staunt er nicht mehr, einige sonderbare Formen zu erblicken, welche er in unsern heißen Treibhäusern bewundert hat, die hier unter der Masse verschwinden; wenn etwas ihm auffällt, so ist es einzig die Größe der Verhältnisse und das tiefe Grün der Blätter, das, unter dem glänzendsten Himmel, der Landschaft einen ernsten und strengen Karakter giebt. Um die ganze Schönheit der Tropen-Wälder kennen zu lernen, muß man in die Tiefe dieser Zufluchtsörter dringen, die so alt als die Welt sind. Dort erinnert nichts an die ermüdende Eintönigkeit unserer Eichen- und Fichtenwälder; jeder Baum hat so zu sagen einen eigenthümlichen Wuchs; jeder hat sein Laubwerk, das oft ein von den benachbarten Baumen verschiedenes Grün darbietet. Riesenpflanzen, die zu den entferntesten Familien gehören, vermischen ihre Zweige, ihr Laub. Die meisten Baume erheben sich vollkommen gerade zu einer außerordentlichen Höhe; einige haben eine durchaus glatte Rinde, andere haben Dornen zur Vertheidigung, und die ungeheuern Stämme einer Art wilden Feigenbaumes lagern sich als schiefe Wellbaume, die sie wie Strebepfeiler zu unterstützen scheinen. Die dunkeln Blumen unserer Buchen und Eichen werden kaum von dem Naturkundigen unterschieden, in den Wäldern Südamerika's dagegen hängen oft die riesenförmigsten Baume die brillantesten Blumenkronen aus. Zahlreiche Bäche fließen in diesen Urwäldern; sie un-

erhalten darin die Frische, und bieten dem ermüdeten Reisenden ein köstliches, klares Wasser; ihre Ufer sind von einem Moos- und Farnkraut-Teppich bedeckt, aus dessen Mitte Bignonien mit schmackhaften, saftreichen Stengeln, ungleichen Blättern, mit fleischfarbigen Blüthen hervorsprossen. Von ihren beiden Hauptagentien, der Feuchtigkeit und Wärme, unaufhörlich getrieben, ist die Vegetation der Urwälder in einer fortwährenden Thätigkeit; der Winter unterscheidet sich daselbst vom Sommer nur durch eine Schattirung in der Färbung des Laubes, und wenn einige Bäume ihre Blätter verlieren, so geschieht es nur, um sofort einen neuen Schmuck anzulegen. Sind diese Wälder auch der Aufenthalt einiger gefährlichen Thiere, wie z. B. von Schlangen, so sind sie dagegen das Asyl einer viel beträchtlicheren Anzahl völlig unschädlicher Arten, wie der Hirsche, Tapire, Aguties, mehrerer Affenarten u. s. w. Das Geheul der Macacos Barbados, durch's Echo tausendfältig wiederholt, gleicht dem Lärm eines ungestümen Windes, der von Zeit zu Zeit unterbrochen wird, indem er nach und nach an Heftigkeit verliert. Tausende von Vögeln, deren Gefieder eben so manchfaltig ist als ihre Eigenschaften, lassen einen verworrenen Gesang hören; die Frösche mischen darin ihr eben so verschiedenes als seltsames Quaken, und die Grillen ihr scharfes, eintöniges Gezirpe. So ist die Stimme der Wüste, die nichts anderes ist, als der Ausdruck der Furcht, des Schmerzes und des Vergnügens, auf verschiedene Weise von so vielen verschiedenen Wesen verlautbart."

Von dieser Beschreibung der Urwälder geht der Verf. auf die Schilderung der Hindernisse über, die denjenigen erwarten, welcher hineindringen will. Der Weg, den man mit dem pomphaften Namen einer „Königsstraße" belegt, ist während der Regenzeit fast unzugänglich; mit jedem Schritt trifft man auf tiefe Löcher, wo das Saumthier bis ans Knie in einen klebrigen Schmutz sinkt, aus dem es sich nur mit der größten Anstrengung herausarbeitet, wozu oft mehrere Stunden erforderlich sind. Nur selten stößt man auf einigermaßen ansehnliche Anbaue; nur von Zeit zu Zeit sieht man irgend eine elende Hütte, deren Bewohner, weit davon entfernt, dem Reisenden Beistand zu leisten, seine Geduld durch die allerdümmste Gefühllosigkeit auf die Probe stellen, oder ihn durch die gröbste Neugierde ermüden. Die Beschreibung, welche unser Reisender von seiner Lebensweise macht, wird besser als alles was wir sagen könnten, die Entbehrungen und alle Arten von Ungemach schildern, denen er ausgesetzt war, um das Reisen zu lernen, ohne einen Augenblick zu verlieren.

„Mit Tagesanbruch stand ich auf und vollendete mein Tagebuch oder die Analyse der Tages zuvor gesammelten Pflanzen, während mein Bedienter die, welche gepreßt werden sollten, in Papier legte. Unterdessen wurde unser Frühstück zubereitet, welches aus schwarzen, mit Speck gekochten Bohnen bestand. Im Anfang der Reise hatten wir Zwieback, aber in der Folge mußten wir uns mit Maismehl oder zuweilen

nit Maniok begnügen. An diese Nahrung noch nicht gewöhnt streute ich, aus Achtung für das Urtheil der Menschen, etwas Mehl auf meine Bohnen; aber ich empfand ein unangenehmes Gefühl, als die unvollkommen gestoßenen Mehlkörner mir auf die Zunge kamen. Nachdem ich, den Teller in der Hand, gegessen hatte, wobei ich mich fast immer noch mit etwas Anderm beschäftigen mußte, wurden die Felleisen die am Abend vorher ausgepackt worden waren, wieder in reisefertigen Zustand gebracht. Trotz aller Anstrengung war es nicht möglich vor sieben oder acht Uhr aufzubrechen. Nun setzten sich die Maulthiere in Bewegung, von einem Mulatten geführt, der, immer zu Fuß, sie antrieb und verhinderte, daß sie vom Wege abkamen. Ich folgte zu Pferde; bemerkte ich nun irgend ein Insekt oder eine Pflanze, so hielt ich an, und bereitete die Probestücke, welche ich aufheben wollte, auf der Stelle zu; dann setzte ich mich wieder auf und schloß mich im Trab an die Lastthiere wieder an. Am Nachtlagerplatz angelangt, wurden Bohnen und Maismehl zum Abendessen zubereitet; Wasser war fast immer unser einziges Getränk. Eines meiner Felleisen diente mir meist als Stuhl, ein anderes wurde mein Schreibtisch. Kaum eingerichtet, fing ich an die eingesammelten Pflanzen zu studiren; die Insekten wurden aufgesteckt, die Pflanzen zwischen Papier gelegt, bezeichnet und unter die Presse gebracht. Blieb mir vor Einbruch der Nacht noch Zeit übrig, ging ich noch ein Mal aufs Kräutersammeln aus; ich unterhielt mich mit meinen Wirthen und forschte im Gespräch nach Nachrichten, welche mir nöthig waren; dann schrieb ich mein Tagebuch und legte mich um zehn Uhr in meine Hangematte."

Nach einer Reise von sechzig Meilen quer durch diese unermeßlichen Wälder langt der Verf. in Barbacena an und ist angenehm überrascht, statt eines Haufens elender Hütten, wie er erwartet hatte, eine kleine Stadt zu finden, welche mit allen französischen Städten von ähnlicher Größe sich messen kann. Barbacena, einst eine der reichsten Städte des Kapitanats, ist gegenwärtig nur unter den Maulthiertreibern, und wegen seiner schlechten Sitten bekannt. In dieser Stadt sieht er zum ersten Mal die lächerlichen Schauspiele, Presepio genannt, wo man Scenen der heiligen Schrift mit Marionetten aufführt; gemeiniglich sind es nur die Sammelplätze der Ausschweifung.

Hier verändert das Land sein Ansehen: statt der großen Wälder sind es abgerundete Hügel von geringer Höhe, mit Rasen bekleidet. Auf die gigantischen Bäume sind Gramineen gefolgt, mit andern Kräutern untermischt und die Gewächse, welche sich über die Hutungsflächen erheben, sind nur Sträucher; das Land bietet keine steilen Abhänge und tiefen Thäler mehr dar; aber es ist noch immer uneben und gleicht den Viehtriften in mehreren unserer europäischen Hochgebirge. Villa-Rica ist die erste interessante Stadt auf dieser Straße. Die große Menge Gold welche man daselbst fand, war die einzige Veranlassung zu ihrer Grün-

bung, und so lange die Umgebungen Gold in Ueberfluß lieferten, ist sie sehr blühend gewesen; aber nach Maaßgabe, daß dieses Metall seltener wurde oder schwieriger zu fördern, haben die Inwohner nach und nach ihr Glück anderwärts gesucht, so daß in manchen Straßen ganze Häuser leer stehen. Die Bevölkerung von Villa-Rica, welche sich ehedem bis auf 20000 Seelen belief, ist heute auf etwa 8000 herabgesunken; ja die Stadt würde noch verödeter sein, wäre sie nicht die Hauptstadt der Provinz, der Hauptort der Verwaltung und der Garnisonort eines Regiments. Nichts kann einen Begriff geben von den ungeheuern Reichthümern, welche der Boden der Umgebungen dieser Stadt geliefert hat.

„Es gab eine Zeit, wo das Gold in so großer Menge in den Umgebungen von Villa-Rica gefunden wurde, daß, um den Reichthum dieser Bezirke zu schildern, man heut' zu Tage mit schmerzlichem Gefühl sich erzählt, daß, wenn eine Staude ausgerissen und die Wurzeln abgeklopft wurden, der Goldstaub mit dem Sande vermischt, herabfiel. Die verblendeten Bergleute glaubten, daß diese glänzenden Erfolge niemals ein Ende haben würden; kaum im Besitz des Goldes gaben sie es gleich wieder aus, und wetteiferten in Luxus und Verschwendung Aber dieses kostbare Metall, welches den Gegenstand aller ihrer Bestrebungen ausmachte, erzeugte sich nicht wieder wie die Früchte des Baums und die Ernten des Bodens; indem man bei unermeßlichen Landflächen das Oberste zu unterst gekehrt, und sie durch die Operation der Goldwäsche all' ihres Humus beraubt hat, sind dieselben für immer dem Ackerbau entrissen worden. Das Gold, welches man dem Boden entzieht muß folglich nicht als eine Rente, sondern als ein Kapital betrachtet werden. Diesem Golde mußte man daher einen Werth zu geben wissen, wenn man nicht das Schicksal eines Landeigenthümers theilen wollte, der sein Erbe Stückweise verkaufte, — und das ist den Bergleuten begegnet. Nur eine Art es anzulegen kannten sie, nämlich, zum Behuf der Förderung, Neger und Maulthiere anzukaufen, und dieses Unterbringen war nur auf Lebenszeit berechnet. So wie das Gold der Erde entnommen war, ging es aus der Provinz, um niemals dahin zurückzukehren, und bereicherte die Londoner Kaufleute: die Väter waren reich, die Kinder sind arm. Ohne Zweifel fehlt viel daran, daß die Minen-Provinz kein Gold mehr habe, aber die ersten Bewohner haben ihren Nachkommen nur das zurückgelassen, was am schwierigsten zu fördern ist und gerade da, wo es einer größern Anzahl Sklaven bedarf, ist man der Mittel sie sich zu verschaffen beraubt. Aber man glaube ja nicht, daß die traurige Erfahrung der Vergangenheit die gegenwärtige Generation klüger gemacht habe; wird der Eine oder Andere zuweilen vom Glück noch begünstigt, so zeigen sie sich eben so wenig auf die Zukunft blickend als ihre Väter und denken nicht mehr als diese an ihre Nachkommen."

Diesem irrigen Gesichtspunkte, aus dem die Bergleute den Ertrag ihrer Arbeit beständig betrachtet haben, und ihrem mangelhaften Agriku-

r-System, muß der traurige Verfall der schönsten Provinz Brasilien's
geschrieben werden. Die beklagenswerthe Verwaltung dieses Landes,
e krasse Ignoranz der, mit dem Volksunterricht beauftragten Geistlich-
it, die Indolenz und die absurden Vorurtheile aller Klassen werden den
uin dieser herrlichen Landschaft vollenden, deren Wohlstand und Bevöl-
erung stufenweise abnehmen. Die folgende Unterhaltung unseres Reisen-
en mit einem Brasilier, einem geistreichen Manne, giebt einen richtigen
Begriff von dem indolenten und entnervten Karakter der Mineiros.

„Hr. X. machte mir mit vielem Geist und Originalität die Satire
on dem trägen Leben seiner Landsleute. Er behauptet u. a.: daß sie
hre Hemden nur von hinten und von der Seite abnutzten, weil sie bestän-
ig lägen, oder an dem Elnbogen, weil sie nicht schwatzen könnten, ohne
ich aufzustützen. Man ruht, fügt er hinzu, Montags von den Fatiguen
us, Sonntags eine viertelstündige Messe gehört zu haben; Dienstags
äßt man seine Neger arbeiten; Mittwochs und Donnerstags muß wohl
in bischen auf die Jagd gegangen werden, um ein wenig Fleisch zu essen;
gefischt muß werden am Freitag und Samstag, weil dies Fasttage sind;
ndlich Sonntags ruht man von den Mühseligkeiten der ganzen Woche
ius. Fällt ein Baum auf den Weg, so bricht man einen Fußsteig ins
Dickicht durch, um auf der andern Seite wieder in den Weg zu kommen;
viel weniger Zeit würde es gekostet haben, den Baum abzuhauen, aber
dazu hätte man der Axt bedurft; für den Fußsteig dagegen läßt man die
großen Bäume unberührt und begnügt sich das Strauchwerk abzuschneiden,
wozu man nur sein Messer nöthig hat. Hat Jemand Mehl zu holen, so
steigt er auf sein Maulthier, nimmt einen kleinen Sack mit und macht
den Weg sechs Mal; hätte man dem Thiere ein Saumsattel aufgelegt, so
wäre die Ladung mit einem Male fortgeschafft worden, aber dann hätte
der Jemand zu Fuß gehen müssen."

Hr. von Saint-Hilaire beschreibt das Ansehen jener berühmten
Goldbergwerke so genau, daß wir unsern Lesern ein Vergnügen zu machen
glauben, wenn wir die darauf bezügliche Stelle hier aufnehmen: „Eine
meiner längsten Exkursionen ging nach dem Dorfe Antonio Pereira, einem
der reichsten Goldörter der Provinz. Als wir aus der Stadt heraus
waren, bestiegen wir die Höhen, welche sich über dieselbe erheben. Auf
allen Seiten hatten wir die traurigen Spuren der Goldwäsche vor uns,
geraümige Landstriche, bei denen das Oberste zu unterst gekehrt worden,
und Haufen von Steinen; zu gleicher Zeit aber hatten wir die Aussicht
auf einen Theil der Stadt, und jenseits derselben erblickten wir das Thal,
in welchem der Rio d'Ouro Preto seinen Lauf nimmt. Auf dem jenseitigen
Abhang des Berges verschwand die Stadt unsern Blicken, und nun sahen
wir nichts als Hügel von wildem Ansehen, deren einige mit nackten Fel-
sen gekrönt sind und unter denen einige so ergiebig an Eisen sind, daß
auf hundert Pfund Erz achtzig Pfund gereinigtes Eisen gefördert wer-

den. Weiterhin ging's mehrere Male Berg auf Berg ab, immer auf den abscheulichsten Wegen, und wir kamen endlich in einem so finstern Th... an, daß das Land, welches wir so eben durchschnitten hatten, im Vergl... mit jenem, lachend genannt werden konnte. Die Hügel welche dieses Th... einfassen, sind mit einem graulichen Rasen bedeckt und bieten ein B... der Unfruchtbarkeit dar; überall wo die Hand des Bergmanns den Bo... des Pflanzenwuchses beraubt hat, zeigt er eine dunkelrothe Färbu... während die spärlichen Wasser des Baches, der in dem Thale fließt, d... Bette von schwarzer Farbe durchblicken lassen. Da liegt Antonio Pere... ein Dorf von etwa funfzig Häusern, die mit großer Sorgfalt erbaut, g... genwärtig aber meistentheils im schlechtesten Zustande sind. Jedes Ha... ist von einem kleinen ziemlich schlecht unterhaltenen Garten umgeben, worin Kohl, Bananen und einige Kaffeepflanzen gezogen werden. S... sieht man im ganzen Felde keine Spur von Anbau, auf den ausgedehnt... Hütungen der umliegenden Höhen keine Heerde, und alles was die Be... wohner zu ihrer Subsistenz gebrauchen, muß von Mariana auf Ma... thieren herbeigebracht werden. Die meisten Bewohner sind Farbige, di... nur von der Goldwäscherei leben und, zu arm, um Sklaven halten z... können, selbst arbeiten müssen; aber sie ruhen aus, sobald sie nach ei... gen Stunden Arbeit so viel Gold gewonnen haben, als zur Deckung d... Tagesbedürfnisse durchaus nöthig ist, und fangen dann erst die Arbe... wieder an, wenn der Hunger sie dazu zwingt. Doch nur etwas me... Umsicht und Thätigkeit würde sicherlich durch glücklichen Erfolg gekrö... werden, denn die Umgebungen sind noch sehr reich an Gold. So kame... wir, vor der Ankunft im Dorfe, an einer Wohnung vorüber, wo ma... einige Monate vorher in Zeit von einer Stunde für 125 Franken (33 Rt... Goldstaub gewonnen hatte. Der Eigenthümer der Stelle gab sich sch... den süßesten Hoffnungen hin; allein er hatte nicht die nöthigen Vorsich... maaßregeln ergriffen, die das Terrain erforderte; das Wasser brach plö... lich ein, der Boden stürzte ein und verschlang den Besitzer mit mehrer... seiner Sklaven.

Wir ersparen unsern Lesern die Nachrichten, welche der Verf. über die Förderung der Goldbergwerke mittheilt; denn es ist allgemein be... kannt, daß die Wäscherei die einzige Methode ist, deren sich die Brasi... zur Scheidung des Goldes von den Materien, zwischen denen es sich be... findet, bedienen; so daß sie in dieser, wie in so vielen andern Beziehun... gen, eben so weit zurück sind, als die alten Besitzer dieser Reichthümer; die Vorurtheile haben sich bei ihnen so eingenistet, daß es einer lange... Zeit bedürfen wird, ihnen die Vortheile einer andern Förderungsart be... greiflich zu machen. Es würde die Gränzen unserer Anzeige nicht minder überschreiten, wollten wir alle das Interessante ausziehen, was der Ver... über den Zustand der Religion und die Geistlichkeit in Brasilien sagt: dort wie im Mutterlande herrscht unter ihr die tiefste Unwissenheit und

erderbtheit; Priester zu sein ist für sie nichts als ein Handwerk, und ir viele ein sehr lukratives Handwerk. In Wahrheit, haben wir dem rn. von Saint-Hilaire einen Vorwurf zu machen, so ist es nicht, daß die Laster dieser Klasse übertrieben, sondern im Gegentheil mit zu viel Milde geschildert hat. Nirgend haben die Priester so viel Einfluß, aber ich nirgend sind sie des Ansehens, dessen sie genießen, unwürdiger. Daer darf man sich nicht wundern, in diesem Lande empörenden Aberglauen und Irreligion auf ein Mal herrschen zu sehen. Ohne Zweifel findet an unter der Geistlichkeit ehrenwerthe Ausnahmen; aber die große Mehrzahl ist des Altardienstes unwürdig. Dies gilt insbesondere von en Priestern in der Provinz Rio de Janeiro, und wir können mit unserm Verf. sagen, „daß, wenn gleich die Priester weit davon entfernt nd, fehlerfrei zu sein, man dennoch mit Vergnügen anerkennen muß, aß sie sich nicht dem Laster der Heuchelei ergeben; sie zeigen sich so wie e sind, und bemühen sich keinesweges durch ernste Reden oder ein strenges Äußere zu imponiren." Mit solchen Lehrern darf es uns nicht Wunder nehmen, daß die Mineiros, obwohl von der Vorsehung glücklich beabt und durch ihren leutseligen Karakter zu einer milden Frömmigkeit isponirt, ein ungeregeltes Leben führen und sich allen Arten von Ausschweifungen überlassen. „Man ist für die wesentlichsten Pflichten gleichgültig geworden; die Verstöße gegen die Sitten, sind heute kaum mehr Verstöße; die Religion ist ohne Moral geblieben, und man hat von ihr ur noch die äußern Handlungen bewahrt. Man ist sogar auf den Punkt e langt, diese mit großer Sorglosigkeit zu betrachten, weit weniger durch nhänglichkeit als durch Gewohnheit, und oft ist nichts als eine leichte ände übrig geblieben. So schlägt man sich während der Messe heftig auf ie Brust und schwatzt zu gleicher Zeit mit seinem Nachbar. Alle Pflichen beschränken sich darauf, Sonntags und an den hohen Festen die Messe u hören, und zu Ostern zu beichten.

Es würde zu weit führen, unserm Verf. auf allen seinen Ausflügen innerhalb der Provinz Minas-Geraes zu folgen; nachdem er mehrere Monate darauf verwendet, geht er nach dem Termo von Minas novas, der durch sein Ansehen und seine Vegetation von allem abweicht, was er bis dahin gesehen hat. Die vollständigste Veränderung geht plötzlich vor seinen Augen vor; der Boden wird schwarz und sandig; schwarze und mit Moos bedeckte Felsen zeigen sich mitten zwischen gelblichem Rasen; eine geraümige Fläche unfruchtbarer Höhen, auf denen kaum hin und wieder ein Busch wächst, beleidigt das Auge des Reisenden, der diesen Theil des Landes, welchen man Campos nennt, schnell durchschneidet, um in dem Centrum der Baumwollen-Kultur anzulangen. Die Felder der Baumwollenstaude sind vortrefflich beschrieben: „Ihr Anblick, sagt Hr. von Saint-Hilaire, bot nichts dar, welches den Blick zu ergötzen vermag. Sie zeigten in dem größten Theile ihrer Erstreckung Büschel von dünnen,

geraden, röthlichen und gewöhnlich von Blättern entblößten Stengeln. Die noch nicht entblätterten Pflanzen verkündigten die ganze Trockenheit des Klimas und fielen halb verwelkt an den Seiten des Stengels herunter. Die schwefelgelben Blüthen haben für das Auge nichts Angenehmes und die offenen Kapseln, womit der Strauch beladen war, machten sie noch trauriger. In diesem Lande herrscht auf den Baumwollenfeldern nicht ein Mal die Ordnung und Reinlichkeit, welche auf unsern Aeckern so sehr gefallen und den Gewerbfleiß und die Thätigkeit des Landbauers verrathen. Die Baumwollenstauden sind ohne alle Regel gepflanzt; Strauchwerk und Unkraut aller Art wächst mitten zwischen ihnen und ersticken sie und machen die Ernte außerordentlich schwierig. Nichts ist einfacher als die Anlage eines Baumwollenfeldes; man bereitet das Land nur durch Verbrennen des Holzes zu, von dem es bedeckt war. Von sechs zu sechs Palmen werden Löcher gemacht und in jedes eine Pflanze gesteckt. Die Stauden tragen vom ersten Jahre an und dauern fünf bis sechs Jahre, oft noch länger. Ein Mal im Jahr werden die Felder gereinigt. Die Ernte währt ungefähr drei Monate, im Mai beginnt sie und hört im August auf. Zum Behuf der Ernte läßt man die Kapseln sich öffnen und trocknen und zieht dann die Baumwolle heraus ohne das Saamengehäuse abzuschneiden."

Nach einigen Rasttagen reis't Hr. von Saint-Hilaire ab um die Ufer des Jiquitinhona zu besuchen; er kommt in dem Weiler San-Miguel an, der am Ende von Rivas Noras gelegen ist und tritt somit wieder in die Region der Wälder. Hier macht er uns mit den Wilden bekannt, welche von den Portugiesen Botocudos genannt werden. Im Allgemeinen lieben wir die Geschichten von Wilden nicht, weil sie zu sehr nach dem Roman schmecken. Es ist so leicht, Fabeln über diese angeblichen Menschenfresser zu machen, und so viele Reisenden, die niemals andere Wilden sahen als die berüchtigten Osagen des Hrn. von Villèle haben uns in ihre Sitten und Gebräuche einweihen wollen, daß wir ein gerechtes Mißtrauen beim Lesen der, jene unglückliche Menschenrace betreffenden Erzählungen empfinden. Aber wir können nicht umhin auf das Zeugniß eines Mannes hinzuweisen, dessen Wahrheitsliebe bekannt ist, der selbst beobachtet und eine Menge merkwürdiger Nachrichten an Ort und Stelle gesammelt hat. Diejenigen, welche das Werk des Hrn. von Saint-Hilaire mit Aufmerksamkeit lesen, werden wissen, was von den abgeschmackten Historien zu halten ist, die man so oft über jenen sonderbaren Theil des Menschengeschlechts verbreitet hat, der so furchtbar von allen Goldsuchern der neuen Welt mißhandelt worden ist, der auf entsetzliche Weise vermindert und bald spurlos vernichtet sein wird, wenn die Regierungen Amerika's nicht schnelle und kräftige Maaßregeln zu seinen Gunsten ergreifen. Sie werden weder an ihre Anthropophagie noch an die theatralischen Fähigkeiten glauben, welche man ihnen so freigebig

:legt; man wird in den wahren Indiern nichts als durchaus Unglückliche :en, die einzig und allein mit ihren physischen Bedürfnissen beschäftigt :d, die tief unter uns stehen und darum unseres ganzen Mitleids :irdig sind.

Man muß es zur Rechtfertigung der Geschichtsschreiber Brasilien's igestehen, daß der Glaube an die Anthropophagie der Botocudos in der :ovinz der Minen sehr allgemein verbreitet ist, selbst unter sehr unter- :hteten Personen. Man behauptet, daß sie sich an dem Fleische ihrer :inde als einem schmackhaften Gericht weiden, daß sie aber nicht alle :heile des Körpers gleich schätzen; oft will man nur den Rumpf der Ge- :dteten gefunden und die Knochen der andern Glieder um die verlassenen :uer herum liegen gesehen haben. Indessen hat noch nie ein Augenzeuge :gend eine dieser Angaben je bekräftigt. Und bemerkenswerth ist es, ei- :n von diesen Wilden, der seine Wälder verlassen, zu hören, wie er seine :ndsleute vertheidigt. „Firmiano, sagt Hr. von Saint-Hilaire, der :otocudo, welcher mehrere Jahre hindurch in meinen Diensten gestanden :t, verwarf die Anschuldigung der Anthropophagie als eine Lüge, die von :n Portugiesen ersonnen worden, um einen Vorwand zu haben, seiner Na- :on zu schaden; aber er fügte zu gleicher Zeit hinzu, daß der Gebrauch :ner Landsleute, die Leichname ihrer Feinde in kleine Stücke zu hauen, jener Verleumdung Anlaß gegeben haben.“ Die folgende Stelle zeigt :e Meinung eines sonst sehr unterrichteten Brasiliers, der sich aber von den :orurtheilen seiner Umgebungen nicht hat befreien können. „Der Befehlsha- :r von Alto de Bois bestätigte das, was Jedermann im Lande von dem Ge- :mack dieser Wilden für das Fleisch ihres Gleichen erzählt. Einige Jahre :r meiner Reise hatten sie einen Neger gefangen genommen, und wenig Tage :rauf fand man die Knochen desselben am Wege aufgehängt. Bei einer :ivision, wo der Kommendant gedient hatte, machte man, erzählte er mir, :nen erwachsenen Botocudo zum Gefangenen, es gelang, ihn zu civilisiren, lernte das Portugisische und wurde ein tüchtiger Soldat. Dieser Mensch :rleugnete niemals den Geschmack für Menschenfleisch, und, die Augen voll :ier auf die zwei- oder dreijährige Tochter des Hrn. de Magalhaes wer- :nd, betastete er oft ihre Arme und flache Hand, und rief aus, daß es :i kostbarer Bissen sein würde. Es ist zu wichtig für die Geschichte un- :er Species, zu wissen, ob es wirklich Menschenfresser giebt,*) um nicht : Verlauf meiner Reisen alle nur immer möglichen Nachrichten über die- :s Gegenstand zu sammeln. Ich habe die beiden vorigen Thatsachen so :cherzählt, wie sie mir berichtet wurden; aber Jedermann fühlt, daß sie :chts Schlagendes darbieten. Wodurch soll man es in der That bewei- :n, daß die Knochen, welche man aufgehängt fand, wirklich die des gefan-

*) Herr von Saint-Hilaire scheint den Skepticismus in dieser Bezie- :ung ziemlich weit zu treiben. R.

gen genommenen Negers waren? Und den civilisirte Botocudo, von [illegible] mir der Kommandant erzählte, suchte er vielleicht nicht durch seine Ge[illegible] behrden eine Meinung zu bekräftigen, welche sein Volk in den Augen [illegible] Portugiesen viel schrecklicher macht?" Ueber das Wesen dieser indi[illegible] Nationen scheinen folgende Stellen einen sehr klaren Begriff zu ge[illegible] „Bei meinem Eintritt in das Haus des Kommandanten von San M[illegible] waren einige Botocudos damit beschäftigt, Bohnen zu binden. Nach [illegible] endeter Arbeit setzten sie sich ohne Umstände in dem Saale, die W[illegible] niederkauernd, die Männer bald sitzend bald flach auf der Erde ausge[illegible] die einen wie die andern konnte ich ganz gemächlich beobachten, un[illegible] muß bekennen, daß ich bei ihrem ersten Anblick einen gewissen Schreck[illegible] pfand, den ihr Bild rechtfertigen wird. Männer und Weiber, alle [illegible] nackt. Ihre gelbe Haut, der Sonne und Unreinlichkeit eine braune F[illegible] gegeben haben, ist noch beschmiert auf verschiedene Weise mit Roth [illegible] Schwarz, je nach dem Geschmack der Person. Ihre Augenwimpern [illegible] Augenbraunen haben sie sich ausgerissen, das Haar ist ihnen kahl [illegible] schnitten bis auf ein oder zwei Zoll über den Ohren, so daß nur ein[illegible] Plattmütze auf dem Scheitel übrig bleibt. Stückchen weißen, leichten [illegible] weichen Holzes, von zwei oder drei Zoll Länge, und etwas weniger [illegible] einem Zoll Stärke, die man mit den Spunden großer Fässer verg[illegible] kann, sind senkrecht ins Ohr gesteckt. Endlich ein Stück Holz, [illegible] jener Ohrverzierung, durch ein großes Loch in der Unterlippe gesteckt, [illegible] sich in wagerechter Richtung wie eine kleine Tafel, und wird [illegible] Oberlippe gehalten, welche rund umher eine Art Bandschleife bildet. [illegible] obwohl die Botocudos alles gethan haben, um sich zu entstellen, [illegible] darin vollkommen glücklich gewesen sind, so bleibt ihnen doch ein [illegible] von Offenheit, Milde, Frohsinn, das mit ihrer abscheulichen H[illegible] bald zu versöhnen vermag. Die Nation ist in Stämme vertheilt, [illegible] jeder einen völlig unabhängigen Häuptling hat, und aus ungef[illegible] zig bis hundert waffenfähigen Männern besteht, Weiber und K[illegible] gerechnet. Die Häuptlingswürde ist nicht erblich, man giebt [illegible] Tapfersten. Die Häuptlinge haben eine absolute Gewalt, doch [illegible] beschränkten Verhältnisse der Individuen unter sich lassen jenen [illegible] Gelegenheit übrig, ihre Autorität auszuüben. Gehen diese Wild[illegible] Jagd, so nimmt der Kapitain am Wildpret Theil. Der, [illegible] Stück erlegt, bekommt davon nur die [illegible], und ist das [illegible] so geht er leer aus. Der Häuptling überläßt seiner Truppe [illegible] Wildpret, was er persönlich erlegt hat, er berührt es niemals. [illegible] Federvieh anbelangt, so wird es für die Weiber aufgehoben. [illegible] [illegible] der [illegible] der [illegible], und die geringe [illegible] sie auf ihre Gesundheit richten, [illegible] sie vor der Zeit, und [illegible] Leute von vorgerücktem Lebens[illegible] unter ihnen zu haben; doch [illegible] kam keine Furcht ein. Die Botocudos [illegible] ihre [illegible],

iese krank sind, mit großer Sorgfalt, und beweinen sie, wenn sie gestorben
nd. Die Mädchen dieser Wilden verheirathen sich lange vor dem Alter
er Pubertät: gefallen sich zwei Kinder, so erklärt man sie für Mann
nd Weib. Die Hochzeit wird durch Tänze und ein Gastmahl gefeiert,
em eine Jagd vorhergeht. Der Mann kann seine Frau verlassen, wenn
s ihm gefällt und dann veranstaltet man dasselbe Fest wie bei der Hei-
ath. Nichts ist gewöhnlicher unter ihnen als der Ehebruch, doch ist die
ache dadurch abgemacht, daß Mann und Frau sich züchtigen, je nachdem
e mit einer oder einem andern überrascht werden. Die Weiber leben in
ner großen Abhangigkeit. Ist ein Stamm auf der Reise, so sind die
rauen mit den Kindern und Lebensmitteln beladen. Sie müssen auch
Wurzeln und Früchte sammeln, Holz zum Feuer herbeiholen, die Speisen
bereiten und die Hütten bauen, unter denen man schläft. Sie verstehen
fast kugelrunde Töpfe zu machen und netzförmig gestrickte Säcke; ihr
Werg ziehen sie aus zwei Bäumen, dem Barrigudo und dem Imbirassú.
ie Botocudos haben eine große Ehrfurcht für die Greise. Sie zeigen
hr viel Neugierde für Dinge, welche sie nicht kennen, und betrachten
lbe mit Wohlgefallen; doch habe ich sie nie das mindeste Erstaunen zu
kennen geben sehen! Beleidigungen vergeben sie nicht; Rache für sich
er ihre Angehörigen ist ihr Ziel. Um ihre Haufen zu vermehren, be-
uben die Häuptlinge einander um Weiber und Kinder, und das ist die
rsache der Zwistigkeiten, die nur zu oft unter ihnen herrschen. Portu-
esen behaupten, daß man die Botocudos niemals zu civilisiren im
tande sein werde, es sei denn durch Vertheilung bei den Kolonisten; al-
in, ohne von der Ungerechtigkeit und Barbarei dieser Zerstörung zu
rechen, die nichts anders als die Wiederherstellung der Sklaven für
ese Indier sein würde, so ist es einleuchtend, daß eine solche Maaßregel
nichts weniger als einer völligen Ausrottung ihrer Race führen würde,
as folglich dem Interesse des Staats, dem so viel daran liegt die Be-
ölkerung des Landes zu vermehren, gerade entgegengesetzt ist. Man
uß daher diese Indier vereinigt lassen; aber nicht dadurch, daß man
nen alte Soldaten, Abendteurer und öffentliche Weiber zu Nachbarn
iebt, wird man sie wahrhaft civilisiren und zu nützlichen Menschen ma-
en, sondern durch unabhangige und wachsame Vormünder, die, von christ-
chen Gefühlen durchdrungen, sich unaufhörlich mit der Wohlfahrt dieser
nglücklichen beschäftigen. Gäbe es in diesen Landschaften mehr wahrhaf-
s Christenthum und mehr Gemeinsinn, so mögten wir die Tugendhaften
nter der Inwohnerschaft aufmuntern, für die Civilisation und Erhal-
ng der Indier freie Vereine zu stiften, wie sie bei uns für die Mil-
erung der Armuth, die Verbesserung der Gefängnisse und die Verbrei-
ng des Unterrichts bestehen."

Der Verf. beschreibt hierauf den Jiquitinhona, auf dem er in einer
irogue herabfährt, welche von den eben geschilderten Wilden unter Lei-
ng eines Portugiesen geführt wird. Er zeigt die großen Vortheile,
elche eine Niederlassung an den Ufern dieses Flusses haben würde und

gen genommenen Negers waren? Und der civilisirte Botocudo, von dem mir der Kommandant erzählte, suchte er vielleicht nicht durch seine Gebehrden eine Meinung zu bekräftigen, welche sein Volk in den Augen der Portugiesen viel schrecklicher macht?" Ueber das Wesen dieser indischen Nationen scheinen folgende Stellen einen sehr klaren Begriff zu geben: „Bei meinem Eintritt in das Haus des Kommandanten von Săn Miguel waren einige Botocudos damit beschäftigt, Bohnen zu binden. Nach vollendeter Arbeit setzten sie sich ohne Umstände in dem Saale, die Weiber niederkauernd, die Männer bald sitzend bald flach auf der Erde ausgestreckt; die einen wie die andern konnte ich ganz gemächlich beobachten, und ich muß bekennen, daß ich bei ihrem ersten Anblick einen gewissen Schreck empfand, den ihr Bild rechtfertigen wird. Männer und Weiber, alle gehen nackt. Ihre gelbe Haut, der Sonne und Unreinlichkeit eine braune Farbe gegeben haben, ist noch beschmiert auf verschiedene Weise mit Roth oder Schwarz, je nach dem Geschmack der Person. Ihre Augenwimpern und Augenbraunen haben sie sich ausgerissen, das Haar ist ihnen kahl abgeschnitten bis auf ein oder zwei Zoll über den Ohren, so daß nur eine Art Plattmütze auf dem Scheitel übrig bleibt. Stückchen weißen, leichten und weichen Holzes, von zwei oder drei Zoll Länge, und etwas weniger als einem Zoll Stärke, die man mit den Spunden großer Fässer vergleichen kann, sind senkrecht ins Ohr gesteckt. Endlich ein Stück Holz, ähnlich jener Ohrverzierung, durch ein großes Loch in der Unterlippe gesteckt, zeigt sich in wagerechter Richtung wie eine kleine Tafel, und wird von der Oberlippe gehalten, welche rund umher eine Art Bandschleife bildet. Allein, obwohl die Botocudos alles gethan haben, um sich zu entstellen, und es darin vollkommen glücklich gewesen sind, so bleibt ihnen doch ein Ansehen von Offenheit, Milde, Frohsinn, das mit ihrer abscheulichen Häßlichkeit bald zu versöhnen vermag. Die Nation ist in Stämme vertheilt, deren jeder einen völlig unabhängigen Häuptling hat, und aus ungefähr funfzig bis hundert waffenfähigen Männern besteht, Weiber und Kinder ungerechnet. Die Häuptlingswürde ist nicht erblich, man giebt sie dem Tapfersten. Die Häuptlinge haben eine absolute Gewalt, doch die sehr beschränkten Verhältnisse der Individuen unter sich lassen jenen sehr wenig Gelegenheit übrig, ihre Autorität auszuüben. Gehen diese Wilden auf die Jagd, so nimmt der Kapitain am Wildpret Theil. Der, welcher ein Stück erlegt, bekommt davon nur die Portion, und ist das Thier mager, so geht er leer aus. Der Anführer überläßt seiner Truppe dasjenige Wildpret, was er persönlich erlegt hat, er berührt es niemals. Was das Federvieh anbelangt, so wird es für die Weiber aufgehoben. Die frühzeitige Benutzung der Freuden der Liebe, und die geringe Sorgfalt, welche sie auf ihre Gesundheit richten, altern sie vor der Zeit, und selten ist es, Leute von vorgerückten Jahren unter ihnen zu finden; doch der Tod flößt ihnen keine Furcht ein. Die Botocudos pflegen ihre Verwandten, wenn

iese krank sind, mit großer Sorgfalt, und beweinen sie, wenn sie gestorben
ind. Die Mädchen dieser Wilden verheirathen sich lange vor dem Alter
er Pubertät: gefallen sich zwei Kinder, so erklärt man sie für Mann
ınd Weib. Die Hochzeit wird durch Tänze und ein Gastmahl gefeiert,
em eine Jagd vorhergeht. Der Mann kann seine Frau verlassen, wenn
s ihm gefällt und dann veranstaltet man dasselbe Fest wie bei der Hei-
ath. Nichts ist gewöhnlicher unter ihnen als der Ehebruch, doch ist die
Sache dadurch abgemacht, daß Mann und Frau sich züchtigen, je nachdem
e mit einer oder einem andern überrascht werden. Die Weiber leben in
iner großen Abhangigkeit. Ist ein Stamm auf der Reise, so sind die
Frauen mit den Kindern und Lebensmitteln beladen. Sie müssen auch
Wurzeln und Früchte sammeln, Holz zum Feuer herbeiholen, die Speisen
ubereiten und die Hütten bauen, unter denen man schläft. Sie verstehen
s fast kugelrunde Töpfe zu machen und netzförmig gestrickte Säcke; ihr
Werg ziehen sie aus zwei Bäumen, dem Barrigudo und dem Imbirassu.
Die Botocudos haben eine große Ehrfurcht für die Greise. Sie zeigen
ehr viel Neugierde für Dinge, welche sie nicht kennen, und betrachten
elbe mit Wohlgefallen; doch habe ich sie nie das mindeste Erstaunen zu
rkennen geben sehen! Beleidigungen vergeben sie nicht; Rache für sich
oder ihre Angehörigen ist ihr Ziel. Um ihre Haufen zu vermehren, be-
auben die Häuptlinge einander um Weiber und Kinder, und das ist die
Ursache der Zwistigkeiten, die nur zu oft unter ihnen herrschen. Portu-
giesen behaupten, daß man die Botocudos niemals zu civilisiren im
Stande sein werde, es sei denn durch Vertheilung bei den Kolonisten; al-
lein, ohne von der Ungerechtigkeit und Barbarei dieser Zerstörung zu
sprechen, die nichts anders als die Wiederherstellung der Sklaven für
diese Indier sein würde, so ist es einleuchtend, daß eine solche Maaßregel
zu nichts weniger als einer völligen Ausrottung ihrer Raçe führen würde,
was folglich dem Interesse des Staats, dem so viel daran liegt die Be-
völkerung des Landes zu vermehren, gerade entgegengesetzt ist. Man
muß daher diese Indier vereinigt lassen; aber nicht dadurch, daß man
ihnen alte Soldaten, Abendteurer und öffentliche Weiber zu Nachbarn
giebt, wird man sie wahrhaft civilisiren und zu nützlichen Menschen ma-
chen, sondern durch unabhangige und wachsame Vormünder, die, von christ-
lichen Gefühlen durchdrungen, sich unaufhörlich mit der Wohlfahrt dieser
Unglücklichen beschäftigen. Gäbe es in diesen Landschaften mehr wahrhaf-
tes Christenthum und mehr Gemeinsinn, so mögten wir die Tugendhaften
unter der Inwohnerschaft aufmuntern, für die Civilisation und Erhal-
tung der Indier freie Vereine zu stiften, wie sie bei uns für die Mil-
derung der Armuth, die Verbesserung der Gefängnisse und die Verbrei-
tung des Unterrichts bestehen."

Der Verf. beschreibt hierauf den Jiquitinhona, auf dem er in einer
Pirogue herabfährt, welche von den eben geschilderten Wilden unter Lei-
tung eines Portugiesen geführt wird. Er zeigt die großen Vortheile,
welche eine Niederlassung an den Ufern dieses Flusses haben würde und

giebt seine Wünsche zu erkennen, daß eine gute Verwaltung die Koloni-
sation dieses Landes begünstigen möge. Seine Reise gegen Nordwesten
fortsetzend langt er am Rio de San Francisco an; hier widerspricht er
den falschen Schilderungen, welche mehrere Reisenden von den Ufern die-
ses Flusses gemacht haben. Dann nähert er sich dem Diamanten-Di-
strikt, den er im zweiten Theil seines Werkes zu beschreiben verspricht.

Wir schließen unsere Anzeige, wie sie begonnen wurde, mit Lob-
sprüchen, die wir dem Verf. spenden; wir glauben, daß er seinen Zweck,
Belehrung und Unterhaltung, erreicht habe, und halten den unsrigen für
erfüllt, wenn die mitgetheilten Auszüge dazu beitragen, die geistreiche und
angenehme Erzählung selbst zur Hand zu nehmen.

Art. X. — *Travels in Kamtchatka and Sibiria*; with a Narra-
tive of a Residence in China. By *Peter Dobbell*, Coun-
sellor of the Court of His Imp. Maj. the Emperor of
Russia. In two Volumes. Vol. I. IX. 351 S. fl. 8.
mit einem kolor. Titelkupfer, ein kamtschatkisches Postfuhrwerk
darstellend. Vol. II. X. 341 S. mit einem kolor. Titelkupfer,
einem tungusischen Schaman oder Beschwörer. London 1830.
Colburn and Bentley.

Je weniger die östlichen Länder des weiten russischen Reichs bekannt
sind, um so mehr mußte der geringste Beitrag zur genauern Kenntniß der-
selben wünschenswerth sein und dankbar an- und aufgenommen werden.
So insbesondere die vorliegende Reisebeschreibung, welche von einem Manne
herrührt, der mit gesundem Sinn und Beobachtungsgeist die Anspruch-
losigkeit des Urtheils und gewandte Darstellung verbindet. Im ersten
Theil giebt der Verf. reichhaltige Nachrichten über Kamtschatka und Si-
birien, die wir in einer kurzen Inhaltsanzeige verfolgen wollen. Kapt. 1.
Ankunft in Kamtschatka, 1812; Beschreibung vom Peterpaulshafen. Zum
Besuch des Statthalters General Petroffsky reist der Verf. nach Nischnei
Kamtschatka und zählt im Kap. 1. und 2. die einzelnen auf dieser Reise
besuchten Ortschaften auf; darunter ist auch der Vulkan Klutschieff, der
auf S. 40. f. beschrieben wird. Nischnei Kamtschatk ist der Sitz der Re-
gierung von Kamtschatka; es liegt am Flusse dieses Namens, 35 Werst
von der See, und besteht aus 90 Häusern, die von 4 bis 500 Seelen
bewohnt werden. Im Kap. 3. schildert der Verf. das Klima der Halb-
insel und giebt die Ursachen der Entvölkerung mit einer Freimüthigkeit
an, die um so achtbarer ist, als er in russischen Diensten steht; er knüpft
daran Bemerkungen über die Sitten und Gebräuche der Kamtschadalen
und beschreibt eine auf Schneeschuhen gemachte Exkursion. Kap. 4 und 5.
Fortsetzung der Reise, enthaltend Bemerkungen über die Hunde vor den

Schlitten, die Rennthiere, deren genaue Schilderung man auch dem unermüdlichen Reisenden Adolf Erman verdankt (vergl. Bd. I. und II. dieser Annalen); Notizen über einzelne merkwürdige Personen. Im Kap. 6. finden sich Nachrichten über die Karaikiesen und andere Volksstämme; die Ortschaften Wilpariskoy, Kammina. Kap. 7. handelt von den Tschuktschen und von Ischischa. Im Kap. 8. wird die Reise mit Kosaken-Begleitung fortgesetzt. Ankunft in Jamsk. Unter vielen Mühseligkeiten, Schneestürmen und Gefahren ging der Verf. zu Lande weiter, wovon die drei folgenden Kap. 9. 10. und 11. Bericht erstatten; er langt in Okhozk an, dessen Lage im Kap. 12. geschildert wird. Es handelt dieses Kapitel auch von den Jakuten und Tungusen und von den Mitteln der Wasserkommunikation in Sibirien. Im 13. Kap. spricht der Verf., unter mehrerm Andern, über die Verbannung nach Sibirien, die von ihm aus einem mildern Gesichtspunkt betrachtet wird, als gewöhnlich der Fall ist. Er beschreibt die Reise nach Jakuzk. Das Kap. 14. handelt von dieser Stadt, dem Klima, Ackerbau, der Viehzucht, den natürlichen Hülfsmitteln der Provinz, der Bevölkerung und dem Karakter der Ingebornen. Kap. 15. Reise von Jakuzk nach Irkuzk, wo die verschiedenen Nationen, Orte und Städtchen, welche der Verf. passirt, aufgezählt und Bemerkungen über die Kultivirung des Bodens beigebracht werden. Kap. 16. ist der Beschreibung der Stadt Irkuzk und ihrer Bewohner gewidmet. Der Verf. besucht die Werkstätte der Verbannten und lobt die Humanität des jetzigen Strafgesetzes; daran reihen sich allgemeine Bemerkungen über die Tugenden der Bewohner Sibirien's. Bei der Ankunft in Tomsk bemerkt der Verf., daß die Nachtigall daselbst so gewöhnlich sei als in Deutschland; überhaupt hat Sibirien eine große Menge Singvögel. In Kap. 17. werden die Städte Tomsk, Tobolsk, Tjumen, Ekaterinburg, Perm beschrieben und die Mineralprodukte Sibirien's angegeben. An der russischen Gränze angelangt wirft der Verf. einen Rückblick auf das durchlaufene weite Ländergebiet, um mit einigen allgemeinen Bemerkungen über die Bewohner und die politischen Einrichtungen desselben zu schließen. Tobolsk und Tomsk bilden das Gouvernement von Westsibirien, dessen Statthalter in Omsk seinen Sitz hat; Jenniseisk, Irkuzk, Jakuzk, Okhozk und Kamtschatka gehören zum Gouvernement Ostsibiriens, dessen Hauptstadt Irkuzk ist. Diese zwei Generalgouvernements sind in vier Untergouvernements oder Provinzen, und jede der letztern in drei Bezirke eingetheilt. In dem ungeheuern Umfange wechseln gutes Klima mit schlechtem, fruchtbarer Boden mit sterilem ab. — Der Verf. hat sich an sieben Jahre in China aufgehalten und ist bis Peking gekommen; daher sollte man wohl glauben, er sei im Stande, etwas Gründliches und Erschöpfendes über dieses verschlossene Reich zu sagen; aber die Aengstlichkeit und Eifersucht, welche wie bekannt den Gang der chinesischen Regierung charakterisiren, haben auch ihm die unübersteiglichsten Hindernisse

in den Weg gestellt. Die Europäer in Macao und Kanton werden streng bewacht, und jede Kommunikation mit den Chinesen, Seitens der Behörden, sorglich verhütet, dazu kommen die National-Vorurtheile, die Unwissenheit, die Bestechlichkeit durch alle Klassen, die lächerliche Meinung von den außerordentlichen Vorzügen des „himmlischen Reichs," das dem Hong oder der Handelsgesellschaft gegebene Handelsprivilegium, — und man erkennt die überaus großen Schwierigkeiten, welche es europäischer Beobachtung fast unmöglich machen, China, das Land, und seine Bewohner zu studiren. Im August 1798 kam der Verf. zum ersten Mal nach China, dann 1803 wieder und verweilte sieben Jahre daselbst; er landete ostwärts von Macao bei der Klippe Pedro Branca, und zwar nicht wenig überrascht von der Menge neuer Gegenstände, die sich seinen Blicken darboten. Sofort kam einer der ein englisches Jargon sprechenden Comprador's, deren es zwei Arten giebt, für die Schiffe auf den Rheden von Wampoa und für die Faktoreien in Kanton, um seine Dienste anzubieten, welche von den Europäern nicht abgeschlagen werden dürfen. Der Verf. beschreibt in dem 1. Kap. des Abschnitts, welcher von China handelt, die Rhede von Macao und die benachbarten Inseln; im Kap. 2. Wampoa, und knüpft daran die chinesischen Verordnungen über den Verkehr mit Ausländern, was ihn auf die Verkäuflichkeit der Agenten und ihre Habsucht bringt, die einer der Hauptzüge im Karakter des chinesischen Volkes ist. Ferner erhielten wir in diesem Kapitel Bemerkungen über die Bauart der chinesischen Djunken, über den Handel und die Schifffahrt des Reichs, insbesondere über den für europäische Konsumtion so wichtigen Theehandel. Kap. 3. Beschaffenheit der chinesischen Handelspolizei. Verzeichniß der Mandarine, welche die Regierung von Kanton ausmachen. Der Vizekönig besitzt große Macht. Strafgesetz und Bestrafung der Schuldner. Münzsystem. Kap. 4. handelt von der Bevölkerung Kantons, die der Verf. auf 8 bis 9 hunderttausend Seelen anschlägt, während sie von den Chinesen auf mehr als 1 Million angegeben wird. Obwohl der chinesische Karakter mehr Schatten- als Lichtseiten darbietet, so fand der Verf. dennoch auch gute Menschen, besonders unter der geringen Klasse. Er stellt in diesem Kapitel verschiedene Meinungen über die Volksmenge China's auf, welche höchstens 150 Millionen betragen mag, und giebt die Ursachen an, warum die Chinesen in der Färbekunst so glücklich sind. Im Kap. 5. theilt der Verf. Betrachtungen mit über den Karakter der Chinesen, die Verdorbenheit der Regierung, den Nationalstolz, die geringen Fortschritte, welche sie in der Arzneiwissenschaft gemacht haben. Kap. 6. handelt von Kanton und dessen Klima, von der Achtung der Mandarinen, der Erziehung und den Sitten der Weiber, den Vergnügungen der Reichen und Armen; im 7. Kap. werden diese Gegenstände der Betrachtung fortgesetzt; von den häuslichen Unterhaltungen, dem Theetrinken, Tabakrauchen, den dramatischen Vorstellungen, Gastmahlsgebräuchen, Vogelnester-Suppen. Im Kap. 8. schildert der Verf. den Zustand der Sittlichkeit, welche auf eine sehr niedrige Stufe zurück

gesunken ist; Bambu-Prügel werden häufig in Anwendung gebracht. Aussetzung der Kinder. Religiöse Feste. Das Kap. 9. bringt den Verf. auf eine Schilderung der andern chinesischen Feste. Kap. 10. spricht sich über die Begriffe der Chinesen vom höchsten Wesen, von der Schöpfung, Sündfluth aus; ihre religiöse Orden kommen hier in Betracht und ihre Feindseligkeit gegen die Christen. Ueber die Gebräuche, welche bei Hofe, bei Heirathen und Leichenbegängnissen Statt finden. Im Kap. 11. zeigt der Verf., daß alle diese Gebräuche unter den verschiedenen Klassen des chinesischen Volks sehr gleichförmig sind. Ueber Sprache und Erziehung. Frugalität der Chinesen. Ueber den Ursprung und die Schwierigkeit des Handels der Europäer mit China. Kap. 12. seltenes Reisen der Chinesen. Styl des häuslichen Baues; Garten-Verzierungen; Illuminationen und Feuerwerke u. s. w. Im Kap. 14. spricht der Verf. ausführlich von der Theeproduktion und dem Handel, der mit diesem Artikel getrieben wird. — Man sieht aus dieser gedrängten Inhaltsanzeige, wie reichhaltig das Buch des Hofraths Dobbell ist, indem es sich, ohne in voluminöse Weitläufigkeit auszuarten, über eine Menge von Gegenständen verbreitet und neue Thatsachen in Menge mittheilt.

Geographisch-statistische Zeitung.

Ueber die neue Vulkaninsel im mittelländischen Meere.

Das Entstehen neuen Landes in den Gebieten der europäischen Meere gehöret eben nicht zu den gewöhnlichen Erscheinungen; für die Geschichte der Erde muß es daher ein gewisses Interesse gewähren, alle die Nachrichten zu sammeln, welche auf Phänomene dieser Art Bezug haben, sie mögen sich nun, von den verschiedensten Seiten kommend, entweder widersprechen, oder gegenseitig bestätigen. In diesem Falle befinden wir uns gegenwärtig rücksichtlich des neuen Vulkans, welcher sich im verflossenen Monat Juli mitten im mittelländischen Meer, unfern der Küste Siciliens geöffnet hat. Der erste allgemeine Bericht darüber wurde aus Sciacca vom 16ten Juli gegeben; darauf sind die nachstehenden gefolgt, die wir in chronologischer Reihe mittheilen.

I.

Palermo, den 18ten Juli. Es ist nun kein Zweifel, daß unter dem Meere, welches die südliche Küste unserer Insel bespült, 26 Meilen von der Küste von Sciacca, ungefähr auf der Hälfte des Weges zwischen Sciacca und der Insel Pantelleria, an der Stelle, die man gewöhnlich das Korallen-Riff (la Secca del Corallo) nennt, eine vulkanische Eruption

erfolgt ist. Ihr gingen leichte Erderschütterungen voraus, die in der S[illegible] Sciacca und wahrscheinlich auch in Palermo vom 28sten [illegible] bis [illegible] Juli gespürt wurden, und welche dem letztern Tage am [illegible] Nachricht von dem Ausbruch wurde von dem Capitain einer [illegible] Brigantine, welche von Malta kam, nach Palermo gebracht. Der C[illegible] welcher sich 38 M. südlich von der Küste von Sciacca befand, be[illegible] daß er am 8ten Juli Nachmittags 10 Meilen nordöstlich von seinem S[illegible] einen dichten Nebel gesehen habe, der sich in Form einer Säule hoch [illegible] das Meer erhoben hatte, und dann verschwunden sei. Aus Neugier [illegible] herte er sich der Erscheinung, und blieb 3 Meilen von derselben und [illegible] len S. O. von der Küste von Sciacca entfernt. Hier erkannte er [illegible] lich, daß eine Wassersäule, ungefähr so breit wie ein Schiff, sich [illegible] 100 Fuß hoch über das Meer erhob. Diese Wassersäule war von [illegible] graulichen Rauch umgeben, der in der Mitte, wo er dichter war, [illegible] lich aussah, beim Aufsteigen eine merkliche Bewegung des Wassers [illegible] sachte, von häufigen und starken Detonationen begleitet war, und [illegible] plötzlich niederfiel. Zehn bis zwölf Mal sah er von 1 bis 6½ Uhr [illegible] mittags diese Wassersäule sich erheben und niederfallen. Der Himmel [illegible] trübe, ein Südwind wehte, und das Meer sprudelte wie kochendes W[illegible] Dieses Sprudeln verminderte sich, je mehr es sich vom Mittelpunkt [illegible] Säule entfernte; aber die Wärme der Atmosphäre um die Brig[illegible] herum war nicht merklich verändert. Am Ende sah der Kapitain [illegible] Menge todter Fische auf der Oberfläche des Meeres schwimmen, von [illegible] nen einige gefangen und geöffnet wurden, und in deren Innerm sich [illegible] grauliche Materie vorfand, die man als vulkanisch erkannte. Die N[illegible] richten des Schiffs-Kapitains werden durch mehrere Briefe aus Sciacca und Girgenti bestätigt. Alle versichern, daß die Rauch- und Wassersäule ungefähr 60 Schritt hoch und 200 breit war, daß eine Menge todter Fische im Wasser geschwommen haben, und daß eine leichte gelbliche Materie in großer Menge vom Meere ans Ufer gespült worden ist. Stücken dieser Materie von der Größe eines Fruchtkorns bis zu der einer Nuß beschäftigen jetzt unsere Chemiker. Die Regierung hat noch ein Schiff in diese Gewässer geschickt, um die Erscheinung und die andern Umstände genauer zu untersuchen. Auch ist der Geologe Professor Hoffmann aus Berlin in Begleitung zweier anderen Reisenden von Palermo dahin gereist, und wird das Resultat seiner Untersuchungen durch den Druck bekannt machen.

2.

Französische Zeitungen melden, daß an der Stelle, wo man die Wassersäule gesehen hat, eine Insel erschienen sei, der man von dem Kapitain, welcher sie zuerst gesehen, den Namen Corrao gegeben hat. Sie erhebt sich etwa 12 Fuß über die Oberfläche des Meeres, und in ihrer Mitte befindet sich der Krater eines Vulkans, aus dem man bei Nacht eine glühende Lava herausströmen sieht. Eine rauchende Wand umgiebt die Insel; das Meer ist rings umher etwa 100 Klafter tief. Sie liegt

ıterm 37° 6′ nördlicher Breite und 10° 26′ östlicher Länge vom Meridian ›n Paris. — Auch mehrere von Malta in Genua angekommene Schiffer ıben sie gesehen.

3.

— Hr. Dr. A. W. F. Schultz meldet Folgendes: Am 19ten Julius isten der Professor Fr. Hoffmann, Hr. Escher, Dr. Philippi und ich ›n Palermo nach Sciacca ab, um von dort aus den aus dem Meere ıporgekommenen Vulkan so nahe, als es zur Zeit möglich befunden ürde, zu beobachten. Schon vier Miglien diesseits Sambuca, einem etwa erzehn Miglien von Sciacca entfernten Orte, erblickten wir von einer ısehnlichen Höhe zuerst die hohe Rauchsäule desselben. Am Abende sahen ir in dieser Rauchsäule Blitze, blieben aber ungewiß, ob sie elektrische rscheinungen, oder Auswürfe des Vulkans seien, welche die große Entrnung unter dieser Gestalt erscheinen lasse. Vom 21sten bis 23sten bends mußten wir aus Mangel eines Fahrzeuges in Sciacca verweilen, ıd sahen dort jeden Abend in der Rauchsäule des Vulkans Blitze, denen t lang anhaltender Donner folgte. Am 23sten Abends gingen wir endch in See; wir hatten ein kleines Küsten-Fahrzeug und glücklicherweise ınen braven Kapitain. Der Wind war sehr schwach, und erst gegen drei hr Nachmittags des 24sten erblickten wir in südwestlicher Richtung von Sciacca aus etwa in sechs Miglien Entfernung die Basis des Vulkans. Bir näherten uns bis auf etwa zehn Minuten sehr begünstigt durch den Bind, und konnten ziemlich deutlich Folgendes bemerken: Die neue Insel t der Rand eines Kraters, an der Südseite, seiner höchsten Stelle, etwa chszig Fuß hoch, an der Westseite wenig über dem Meere erhaben. Den ingsten Durchmesser schätzten wir auf 800 Fuß. Von zwei zu zwei Miuten erfolgten Auswürfe von Schlacken und Asche, denen ein starker weier Rauch folgte. Jene in das Meer zurückfallende Massen machten von emselben einen dichten Dampf aufsteigen. Die höchsten Würfe schätzten oir auf sechshundert Fuß, und die Höhe der Rauchsäule gegen zweitauend Fuß. Gegen vier Uhr erfolgte ein schöner Ausbruch, der ohne Unterırechung acht bis zehn Minuten dauerte; die Girandola der Engelsburg zu Rom möchte im Kleinen einen Begriff von diesem Ausbruche geben, nur ɔaß hier statt feuriger Massen nur schwarze geschleudert wurden. Die hohe ıichte Rauch-Säule durchzuckten Blitze nach allen Richtungen, und ihnen olgten schwächere und stärkere Donner. Sonst hörten wir wenig Geaüsch, wenn nicht das von aneinander getriebnen, und von herabfallenden Steinen. Feuer aus dem Krater selbst hervorgehen sahen wir nicht, und elbst in der Nacht vom 24sten zum 25sten, in welcher wir einen dreivierelstündigen Ausbruch beobachteten, erblickten wir nicht die geringste Spur ›on Feuer. Während der ganzen Zeit, in der wir uns dem Vulkane nahe ›efanden, war das Meer ganz ruhig, und nicht höher erwärmt, als an ınderen Orten. Nach vier Uhr verließen wir den Vulkan, um nach Panellaria zu fahren, wo wir am 26sten ankerten, nachdem uns der widrige Wind bis zum 25sten Abends immer im Angesichte des Vulkans gelassen

hatte. Ueber die Insel Pantellaria bemerke ich hier nur, daß wir dort einen herrlichen Obsidianstrom fanden, der vielleicht außer denen auf Island und Lipari der einzige bekannte in Europa sein möchte. Bei der Rückfahrt nach Sciacca kamen wir wieder bei dem Vulkan in einer Entfernung von sechs Miglien vorbei, ohne daß der Wind erlaubt hätte, uns ihm mehr zu nähern. Ueberzeugt, daß diese neue vulkanische Insel sich an der Stelle erhoben hat, welche in dem Atlasse des Kapitain Smyth mit dem Namen Banco Nerita bezeichnet ist, schien es uns zweckmäßig, den Namen Nerita für sie vorzuschlagen. Ihre Entfernung von Sciacca wird dreißig, und die von Pantellaria vierzig Miglien betragen.

4.

Neapel, den 9ten August. Um den neu entstandenen Vulkan näher zu beobachten, hat Se. Maj. der König die Korvette „den Etna" unter dem Befehle des Fregatten-Kapitains Cacace dahin geschickt. Derselbe verließ am 13ten Juli den hiesigen Hafen. Auch der Kapitain einer englischen Brigantine war mit mehreren Engländern am 17ten von Marseille aus dahin gekommen. Der Kapt. Cacace hatte sich dem neuen Vulkan bis auf acht ital. Meilen genähert, und sah große Wolken weißen Rauchs vermischt mit einer Säule schwarzer vulkanischer Produkte, die auf zwei Miglien emporstieg. Nachdem er sich bis auf drei Miglien genähert hatte, entdeckte er, daß die größte Oeffnung des Vulkans auf der Abendseite war, aus welcher beständig harzige Materien bis zur Höhe von 50 Fuß ausgeworfen wurden. Nachdem er sich bis auf eine Miglie genähert hatte, sah er, daß der Vulkan ohne Unterbrechung vulkanische Produkte auswarf in Form einer Säule, die zu einer unermeßlichen Höhe stieg. Diese Ausbrüche waren von häufigen Detonationen begleitet. Die Masse des Vulkans hatte etwa eine halbe Miglie im Umkreis, und erhob sich nicht weit über das Wasser, welches gelblich schien und sehr bewegt war. Ebbe und Fluth waren sehr heftig, obgleich der Mond sich in den Quadraturen befand. Hierauf beschäftigte sich Hr. Cacace damit, die Lage des Vulkans aufzufinden, und erhielt das Resultat, daß sich derselbe im 37° 2′ nördlicher Breite und 10° 16′ östlicher Länge von Pa- befand. Auch der englische Kapitain stellte Beobachtungen an, und da sein Schiff bis auf 250 Schritt nah kommen konnte, so war es ihm leicht zu bemerken, daß der Vulkan die Form eines abgeschnittenen Kegels hat, und auf beiden Seiten sich zwei kleine Inseln befinden; daß er beständig aus mehren Oeffnungen Flammen, Asche, Steine und Harz auswirft, daß er sich schon 30 Fuß über die Oberfläche des Meeres erhebt, und mehr als 100 Fuß tief im Wasser steht, und daß er auf der Nordseite sich mit Einschluß der Inseln über eine Miglie weit erstreckt. Andere Reisende versichern, daß bis zum 20sten Juli der Vulkan sich durch Anhäufung der ausgeworfenen Substanzen schon auf 60 Fuß über das Wasser erhoben habe.

5.

Neapel, den 12ten August. Bis zum 18ten Juli haben sich noch zwei kleinere Vulkane an beiden Seiten des größern gebildet. Die größere Insel hatte eine italienische Meile im Durchmesser, und also über drei Meilen, das heißt beinahe eine deutsche Meile im Umfange. Die Höhe über dem Wasserspiegel wird nur zu 30 Palmen (24½ Fuß) angegeben, und die kleinste Entfernung vom Lande zu 35 Miglien. Man sieht den Vulkan übrigens sehr gut an vielen Orten der Küste.

6.

— Ein von der Allgemeinen Zeitung mitgetheiltes Schreiben aus Neapel vom 25sten August enthält nächst mehreren aus dem Vorhergehenden schon bekannten Nachrichten über die in der Nähe von Sicilien entstandene vulkanische Insel Nachstehendes; „Durch das Dampfboot, welches den 16ten August von Palermo abgegangen, hat man auch den Bericht des Hrn. Prof. Hoffmann aus Berlin über denselben Gegenstand erhalten. Der ihn enthaltende Brief an den Duca di Serradifalco, von Sciacca den 31sten Juli datirt, ist nebst vier verschiedenen Ansichten der neuen Insel im Giornale di Scienze, Lettere e Arti und auch einzeln abgedruckt. Im Ganzen bestätigt er das meiste früher darüber bekannt gewordene, enthält aber auch manche Berichtigungen; ich werde mich indessen um so mehr auf einige Einzelnheiten beschränken müssen, als der Raum mir nicht erlauben würde, den ganzen Inhalt der kleinen Schrift hier zu geben. — Auf der Reise zu Lande von Palermo nach Sciacca sah Hr. H. am 20sten Juli, als er noch 5 deutsche Meilen von der Küste und also 12 Meilen vom Vulkane entfernt war, die dicke Rauchsäule sich mitten aus dem Meere erheben. Den 23sten schiffte er sich in Sciacca ein, und den 24sten näherte er sich der Insel bis auf einer halben Miglie, deren hervorragende Theile nichts Anderes als der irregulaire Rand eines unermeßlichen fast zirkelrunden Schlundes sind.“ — Die größte Höhe des östlichen Randes wurde auf 60 pariser Fuß über dem Wasser geschätzt. Nach Westen zu wird der Rand immer niedriger, und am nördlichen befinden sich zwei kegelförmige Erhöhungen. Nach Süden zu ist diese Einfassung ganz niedrig, und gegen Westen kann man sie kaum aus dem Meere hervorragen sehen. Den Durchmesser der Insel von Osten nach Westen schätzte Herr H. auf 800 par. Fuß, der des inneren Schlundes kann nicht viel geringer sein, und der Umfang der ganzen Erhabenheit muß wenigstens eine halbe Miglie betragen. Sie ist ganz aus den ausgeworfenen Substanzen gebildet. In der schwarzen Säule erschienen beständig Blitze, die aber nicht aus dem Krater kamen und von heftigen Donnern begleitet wurden. Keine andere Flammen oder Entzündungen, wie beim Vesuv und Aetna wurden aber, selbst in der Nacht nicht bemerkt. — Schließlich sagt er ganz bestimmt, daß die neue Insel auf

dem Banco Nerita entstanden ist. — Weder in dem Texte, noch in den Abbildungen der Insel, die Hr. Dr. Philippi von vier verschiedenen Seiten gezeichnet hat, findet sich das Geringste von den Inselchen auf beiden Seiten. Es scheint daher, daß man die niedrigen Ränder als getrennt von der Insel angesehen hat. — Von dort begab sich Hr. Pr. H. mit seinen drei Begleitern nach der Insel Pantellaria, wo er drei Tage verweilte; er schweigt aber von seinen dortigen Beobachtungen, die um so interessanter sein müssen als diese Insel wahrscheinlich noch nie von einem Naturforscher besucht worden ist. — Ich habe oben noch vergessen, der traurigen Nachricht zu erwähnen, die man durch die letzten Briefe aus Sicilien erhalten hat. Ein kleines englisches Jachtschiff — man vermuthet, daß es vom Admiral in Malta abgeschickt worden — hatte sich unvorsichtigerweise dem neuen Vulkan so sehr genähert, daß es, in den Strudel der kochenden Gewässer hineingezogen, vergebens die Allarmkanone abfeuerte — denn wer hätte ihm dort beistehen können? — und auf eine schreckliche Art unterging."

7.

Die vollständigste Nachricht über die in Rede seiende Erscheinung verdankt man dem W. Geheimen Ob. Reg. Rath. Hoffmann, dem Vater des Geologen Friedrich Hoffmann, der in der Allgemeinen preuß. Staatszeitung Nr. 268 und 269, vom 27sten und 28sten September folgende Darstellung mitgetheilt hat:

Die allgemeine preußische Staatszeitung enthält in ihrer No. 234 vom 24sten August eine von dem Dr. A. W. F. Schultz aus Palermo eingesandte vorlaüfige Nachricht von dem Ergebnisse der Beobachtungen, welche durch deutsche Naturforscher in der zweiten Hälfte des Julius über den Vulkan sind angestellt worden, der seit dem Anfange des Julius aus dem mittelländischen Meere zwischen der sizilischen und tunesischen Küste emporgekommen ist. Der ausführliche Bericht hierüber, welcher dieser Nachricht zufolge von dem Professor Friedrich Hoffmann eingesandt werden sollte, ist seit dem 18ten August in Berlin, und ist die Grundlage der nachstehenden Darstellung dessen geworden, was von dem Ursprunge und der Beschaffenheit dieser neuen Erscheinung bis jetzt bei uns bekannt ist. Die rastlose Neugier bringt jedes Bruchstück von Nachrichten, dessen sie habhaft werden kann, eiligst zur öffentlichen Kenntniß; und ermüdet dadurch das Publikum, das durch solche Mittheilungen keine vollständige Uebersicht erhält, bis es endlich als abgedroschen verschmäht, was ihm mit Auswahl gesammelt und verständig geordnet eine klare und umfassende Anschauung hätte gewähren können. Vielleicht kommt gegenwärtiger Versuch, eine solche zu geben, diesmal noch nicht zu spät.

Die westliche Spitze Siziliens, das Kap Boco dicht bei der Stadt Marsala, ist nur zwanzig geographische Meilen von Ras Adair oder Kap Bon, das ist von dem Vorgebirge entfernt, welches den Eingang

zu der Bai von Tunis auf der Ostseite begränzt. Die sizilische Küste bleibt auf einer Strecke von fünftehalb Meilen, von Kap Boco bis zur Punta di Sorella, in derselben Entfernung von Kap Bon auf der afrikanischen Küste; dann aber erweitert sich der Raum zwischen Sizilien und Afrika, indem die sizilische Küste sich nach Ost-Südosten wendet, während die afrikanische sich gegen Süden hinzieht. Im Anfange dieser Erweiterung, nur fünf Meilen südöstlich von der kürzesten geraden Linie zwischen Sizilien und Afrika, fast in der Mitte zwischen beiden Ländern, doch letzterm näher, liegt die Insel **Pantellaria**, eiförmig, von Nordwesten nach Südosten kaum drei Meilen lang, und wenig über halb so breit. Der Hauptort der Insel, am Nordwestende derselben, ist etwa neun Meilen von der nächsten afrikanischen Küste, der Stadt **Kalibia**, viertehalb Meilen südöstlich von Ras-Adair, und etwa dreizehn Meilen von der nächsten sizilischen Küste, der Punta di Sorella, entfernt.

Pantellaria, obwohl Afrika so nahe, steht doch unter der Regierung Siziliens. Etwa sieben tausend christliche Inwohner bebauen den fruchtbaren Boden, der vorzüglich sehr schöne Rosinen und etwas Baumwolle zur Ausfuhr erzeugt. Die üppige Vegetation auch des unbebauten Landes veranlaßt eine Kohlenbrennerei aus Mirthen und Lentiscus-Sträuchen, wodurch Malta mit Feuerungs-Material versorgt wird. Dagegen baut die Insel nicht genug Getreide für ihren Bedarf, und hat nur Cisternenwasser. Gegen die Ueberfälle der Barbaresken sichert vorzüglich die Unzugänglichkeit der Küsten; der einzige sehr enge Hafen kann nur kleine Küstenfahrzeuge aufnehmen, und hat überdies einen gefährlichen durch ein Kastell vertheidigten Eingang.

Die neue, gegenwärtig von deutschen Naturforschern angestellte Untersuchung hat bestätigt, daß Pantellaria ganz vulkanischen Ursprungs ist; und es sind selbst drei verschiedene Ausbrüche kenntlich, wodurch die Insel ihre jetzige Gestalt erhalten hat. Die äußere Einfassung derselben bildet ein niedriger Bergring, der am Nordwest- und Südost-Ende am vollkommensten erhalten ist, dessen Zusammenhang sich aber auch an den andern Küstentheilen noch nachweisen läßt. Dieser Ring wird fast ausschließlich von zahlreich übereinander geflossnen Bänken einer eigenthümlichen Trachyt-Lava gebildet, deren lichtgrüngraue Grundfarbe und fast durchgängig gneußähnlich flasriges Gefüge sie vor allen bisher bekannten Laven auszeichnet. Aus dem innern Raume dieser Einfassung, wie aus dem Boden eines ungeheuern alten Kraters, erhebt sich nun die Hauptbergmasse der Insel, deren Gipfel bis zu zweitausend Fuß über die Meeresfläche aufsteigt, und welche ganz aus einer ungeheuern Anhäufung von Bimsstein und sehr zahlreich aus den Seitenwänden hervorgedrungenen Lavaströmen besteht, deren vorherrschende Masse stets der bei andern Vulkanen so seltene Obsidian ist. Viele dieser Glasströme liegen noch in der ganzen furchtbaren Rauheit ihrer ersten Entstehung. Auf dem

Gipfel dieser Bergmasse, der nach Südosten sehr steil abstürzt, ist vergebens nach Spuren eines Kraters gesucht worden: aber eben auf jener eingestürzten Südostseite desselben liegt ein kegelförmiger, sechszehnhundert Fuß hoher Berg, der offenbar durch einen vulkanischen Ausbruch gebildet, und dessen Krater noch sehr kenntlich ist. Aus den Seitenwänden der Bergmasse dringen überall noch gegenwärtig sehr heiße Wasserdämpfe, und am Fuße derselben entspringen zahlreiche heiße Mineral-Quellen von zum Theil ungewöhnlichem Wasser-Reichthume. Eine Ansammlung derselben bildet einen ungemein malerischen und durch erhöhte Temperatur bezeichneten Salzsee von etwa sechstausend Fuß Umfang, dessen steil abgestürzte Einfassungen sehr lebhaft an den Anblick des Vesuv-Kraters erinnern. Eine dritte und dem Anscheine nach jüngste Bildung besteht aus sehr ausgedehnten Lavaströmen, welche auf dem alten Bergringe, der die Insel umgiebt, liegen. Die kegelförmigen Erhebungen, woraus diese Laven flossen, sind aus schwarzen sehr eisenreichen Schlacken zusammengefügt, und noch in hohem Grade wohl erhalten. Die Laven selbst gleichen so sehr den ganz glasfreien Etna-Laven, daß man fast versucht sein könnte, sie für gleichzeitig zu achten, obgleich keine Nachricht vorhanden ist, daß in geschichtlich bekannten Zeiten auf Pantellaria noch Laven geflossen sei.

Auch derjenige Theil der Küste Siziliens, welcher Pantellaria gegenüber liegt, trägt nicht minder Spuren einer vulkanischen Wirksamkeit. Näher ist besonders die Gegend um Sciacca untersucht worden: eine Stadt von etwa funfzehn Tausend Inwohnern, aus deren Hafen unsere Naturforscher zu ihren Beobachtungen ausgingen, und die auf der Südwestküste Siziliens etwa sechstehalb Meilen gegen Ost-Südosten von der Punta di Sorella, und etwa funfzehn Meilen gegen Nordosten von Pantellaria liegt. Die Umgebungen von Sciacca haben einen außerordentlichen Reichthum an heißen Schwefelquellen, deren Hitze bis zu 45 Graden Reaumür steigt. Sie fließen am untern Rande einer steilen Felswand hervor, welche unmittelbar darüber im Mont di San Calogero bis zu tausend Fuß über der Meeresfläche ansteigt, und aus sehr festem, aber spaltenreichen Sekundär-Kalksteine besteht. Auf dem Gipfel dieses Berges, bei der Kirche gleiches Namens, brechen aus zahlreichen Klüften heiße Wasserdämpfe in sehr großer Menge hervor, welche zu roh eingerichteten Dampfbädern benutzt werden. Hieraus wird es unzweifelhaft, daß sich unter den Kalkfelsen dieser Küstengegend in verhältnißmäßig geringer Tiefe eine Werkstätte vulkanischer Thätigkeit befindet; obwohl sie an der Oberfläche derselben nirgend Gebirgsarten vulkanischen Ursprungs zeigen. Die Inwohner von Sciacca verdanken selbst dieser Nachbarschaft großer Ableitungskanäle für die unterirdischen Dämpfe und Gasarten die Seltenheit und geringe Wirkung der Erdbeben, welche andere Gegenden Siziliens so oft und so verheerend heimsuchten. Von 1740 bis 1815 haben dieselben, ihren eigenen Mittheilungen nach, niemals Erdstöße empfunden. Im letztgenannten Jahre hatten die zu Sciacca verspürten

Erdbeben die Eigenthümlichkeit, daß sie aus einem drei Tage lang anhaltenden, fast ununterbrochenen Zittern der Erdoberfläche bestanden, das von unterirdischem Donner begleitet wurde, aber durchaus keine nennenswerthe Beschädigung anrichtete. Von dem heftigen Erdbeben im Jahre 1818, welches so viele Gegenden Siziliens, insbesondere Catania auf der Ostküste der Insel, in Schrecken setzte, empfand Sciacca durchaus nichts. Erst am 28sten Junius des gegenwärtigen Jahres, und täglich in den vier nächstfolgenden Tagen, wurden wieder Erdstöße verspürt, wovon die bei weitem stärksten am 30sten Junius und 2ten Julius sich ereigneten. Diese beiden wurden auch in Palermo bemerkt, und zwar der stärkste Stoß am 2ten Julius bestimmt in der Richtung von Südwest nach Nordost, das ist in der Richtung von der neuen Erscheinung her, deren Verhältnisse nunmehr beschrieben werden sollen. Es kann hierüber um so weniger eine Täuschung Statt finden, als die Beobachtung auf der Sternwarte zu Palermo zu einer Zeit, wo noch Niemand eine Ahnung von dem Entstehen des neuen Vulkans hatte, und mit Vorrichtungen gemacht wurde, welche der rühmlichst bekannte Vorsteher derselben, Herr Cacciatore, bereits seit neun Jahren sinnreich angeordnet hat, um die Richtung nicht blos oscillirender Erdstöße genau anzugeben.

Das mittelländische Meer zwischen dem Westende Siziliens und der gegenüberliegenden tunesischen Küste, obwohl für die schwersten Dreidecker fahrbar, und der gewöhnliche Weg der westeuropäischen Handels- und Kriegs-Flotten in die Gewässer der Levante enthält dennoch den besten Karten nach viele mehr und minder ausgedehnte Stellen, welche sich durch eine geringere Tiefe auszeichnen. Eine solche Stelle liegt auch ohngefähr eilf geographische Meilen von Pantellaria und etwa achtehalb Meilen von Sciacca entfernt, auf der Nordwestseite der graden Linie zwischen beiden, also beinahe westlich von Sciacca. Da Sciacca in grader Linie neunzehn Meilen in südwestlicher Richtung von Palermo entfernt ist, so liegt diese Untiefe beinahe südwestlich von Palermo. Sie war den Seeleuten in dieser Gegend längst bekannt, und Schiffe aus Trapani haben dort jährlich den Korallenfang betrieben, der überhaupt auf den minder tiefen Stellen der umliegenden Meere Statt findet. Die Tiefe des Wassers über ihr wird auf der im Jahre 1826 im Ufficio topografico zu Neapel herausgegebenen Karte von Sizilien zu 17 bis 22 Toisen, also 102 bis 132 Fuß, angegeben; und es ist wahrscheinlich dieselbe, welche der Kapitain Smyth in seinem Küsten-Atlasse von Sizilien mit dem selbst gewählten Namen Banco Nerita bezeichnet.

Hier, fast mitten zwischen dem ganz vulkanischen Pantellaria und den heißen Quellen Sciacca's, ist nun der neue Ausbruch im Meeresboden erfolgt, welchen die Erdstöße seit dem 28sten Junius ankündigten, und der wahrscheinlich unmittelbar nach dem letzten derselben am 2ten Julius erfolgte. In einem so engen und so stark befahrnen Meerestheile konnten seine Wirkungen nicht lange unbemerkt bleiben. Der erste Augenzeuge davon war der Führer der sizilischen Brigantine el Gustavo,

Namens Francesco Trefiletti, welcher am 12ten Julius von Malta, das er am 6ten Julius verlassen hatte, in Palermo ankam. Er segelte am dritten Tage seiner Fahrt, also am 8ten Julius, bei der beschriebenen Stelle vorüber. Bald nach Mittage bemerkte er, damals in einer Entfernung von dritthalb Meilen in nordwestlicher Richtung von sich, eine große sich erhebende Wassermasse und steuerte darauf hin, um sich zu überzeugen, ob er auch richtig sehe. Als er sich der Erscheinung bis auf drei Viertelmeilen genähert hatte, vernahm er ein donnerähnliches Getöse. Gleich darauf erhob sich die schwarzgefärbte Wassermasse anscheinend bis auf eine Höhe von hundert Palmen, oder 82 preußischen Fußen, und ihre Breite schien ihm ansehnlicher als ein Linienschiff. Das Wasser sprudelte etwa zehn Minuten lang aufwärts, und sank dann wieder, während sich aus ihm eine dicke Rauchwolke entwickelte, welche den ganzen Horizont einhüllte. Dieselbe Erscheinung wiederholte sich auf derselben Stelle in Zeitabständen von 15, 20 bis 30 Minuten. Die Aufregung des Meeres war selbst in dem Abstande des Schiffes noch sehr merklich. Auf der Oberfläche des Wassers schwammen zahlreich bereits todte oder nur noch halb lebende Fische, welche der Schiffsführer, als er sich wieder entfernte, noch sieben Viertelmeilen weit von dem Ausbruchspunkte bemerkte. Bis in die Nacht hinein wurden vom Schiffe aus dieselben Erscheinungen in gleichen Abwechselungen gesehen, und erst in einer Entfernung von fast vier Meilen verloren sie sich ganz aus dem Gesichte dieses ersten Beobachters der hier ganz unerwarteten Erscheinung. Er bemerkte selbst im Dunkeln keine Spur eines Feuerscheins; doch hörte er das Donnergetöse noch bis etwa um fünf Uhr Morgens in einem Abstande von fünf Meilen.

In Sciacca hatte man gleichzeitig noch keine Ahnung von dem Dasein dieser Ereignisse, sowohl weil dieselben zu dieser Zeit auf eine Entfernung von achtehalb Meilen noch nicht bemerkbar waren, als auch weil selbst noch in den folgenden Tagen ein ungewöhnlich trüber Horizont die weite Aussicht auf das Meer verbarg. Am 12ten Julius gegen Morgen bemerkte man zuerst eine große Menge kleiner Schlackenstücken auf den Wellen schwimmend, welche ein frischer Südwestwind an die Küste trieb. Die Fischer, welche in See gingen, fanden in geringer Entfernung das Meer so dicht damit bedeckt, daß sie sich mit den Rudern Plaz dadurch zu machen genöthigt waren. Niemand wußte, woher diese hier ganz unbekannten so leichten auf dem Wasser schwimmenden Steinbrocken kamen; und mit nicht minder großer Verwunderung sahen die Fischer, welche sich weiter von der Küste entfernten, eine Menge frisch getödteter großer Fische umhertreiben, von welchen sie viele auffammelten, und nach Sciacca zum Verkaufe brachten. Endlich gewahrte man am 13ten mit Tagesanbruch eine hochaufsteigende Rauchsäule am Meereshorizonte; und am Abende sah man Feuererscheinungen darin, welche die Bewohner

Sciacca's nicht mehr zweifeln ließen, daß ein neuer Vulkan sich gebildet habe.

Als diese Nachrichten in Palermo angekommen und glaubhaft bestätigt worden waren, reisten die eben daselbst anwesenden deutschen Naturforscher, Professor Friedrich Hoffmann aus Halle, Herr Eschen aus der Schweiz, und die Doktoren Philippi und August Schultz aus Berlin, ungesäumt von dort nach Sciacca, wo sie am 20sten Julius anlangten. Schon fünftehalb Meilen von dieser Stadt, als sie den Kamm der nackten Kalkberge zwischen Contessa und Sambucca in ungefähr 1500 Fuß über der Meeresfläche überschritten, und, von Palermo aus das Land in gerader Richtung durchschneidend, den freien Anblick auf das Meer an der Südwestküste Siziliens gewannen, entdeckten sie am fernen Horizonte die weiße Rauchwolke, worin, als es dunkel geworden war, zuweilen helle Feuerstrahlen aufblitzten, welche die vollkommenste Aehnlichkeit mit dem Wetterleuchten hatten, wie es an Sommerabenden in Deutschland öfter wahrgenommen wird.

In Sciacca sahen und untersuchten sie die Schlackenstückchen, welche am 12ten Julius angetrieben waren, und an einigen Stellen auf dem feinen Meeressande eine Aufschüttung von vier Zollen Dicke bildeten. Die Stücke hatten mehrentheils nur die Größe einer Haselnuß, und sehr wenige stiegen bis zur Faustgröße heran. Sie bestanden vorherrschend aus einer schwammigen, sehr fein blasigen lichtgrauen Schlacke, durchaus ohne Bimstein, aber stets verwachsen oder streifenweise durchzogen mit kleinen derben schwarzen Lavastückchen, worin man mit der Lupe zuweilen schwarze glänzende Körner, wahrscheinlich die in den meisten Laven häufig vorkommenden Augitkristallen entdeckte. Frisch aufgebrochen entwickelten sie einen lebhaften Schwefelwasserstoffgeruch. Eben diesen Geruch hatte man auch in Sciacca wahrgenommen, als der Wind von dem neuen Vulkane herwehte; und man zeigte noch mehrfältig silberne Geräthschaften, die deutlich von den Gasarten angegriffen waren, welche dieser Wind herbeiführte.

Auf einer frei gegen das Meer liegenden Terrasse versammelten sich gewöhnlich die Inwohner in der Abendkühle zahlreich, den Blick gegen die von Blitzen durchzuckte Rauchsäule gerichtet, und in ahnungsvoller Stille auf das sehr häufig herübertönende donnerähnliche Getöse horchend, das zuweilen wohl eine Viertelstunde lang und darüber ununterbrochen anhielt. Aber wie sehr auch diese Erscheinungen die allgemeine Aufmerksamkeit erregten, so hatte doch noch keiner von den funfzehntausend Inwohnern dieser Stadt eine kurze Seereise unternehmen wollen, um die Beschaffenheit dieses merkwürdigen Gegenstandes näher zu erforschen; und unsere Reisenden fanden erst nach dreitägigen ämsigen Unterhandlungen, und nur mittelst der dringenden Empfehlungen, welche sie aus Palermo von dem Hrn. Duca di Serra di Falco an die Beamten der königlichen Dogana zu

Sciacca überdrücken; die Möglichkeit, ein Küstenfahrzeug aus Trapani zu der Ueberfahrt an die Stelle des Ausbruchs und bis Pantellaria zu miethen, womit sie am 22sten Juli spät Abends in See gingen. Der sehr schwache Wind brachte sie erst am folgenden Tage um drei Uhr Nachmittags der Erscheinung so nahe, daß sie aus einer Entfernung von fünf Viertelmeilen die neugebildete Insel entdecken konnten, woraus die Rauchsäule aufstieg; derselbe erleichterte aber nunmehr eine behutsame Annäherung und das Verweilen dabei. Sie näherten sich ihr von Norden her bis auf drei Viertelmeilen, dann umlenkend von Westen her zuletzt bis auf eine halbe Viertelmeile, und dachten, da sie das Meer so ruhig und nicht über 21 Grade Reaumur erwärmt fanden, selbst an die Möglichkeit, mittelst des Schiffsbootes daran zu landen, als ein Ausbruch, welcher sogleich beschrieben werden soll, sie von der Gefahr einer größeren Annäherung überzeugte.

Sie waren indessen nahe genug, deutlich zu erkennen, daß die Insel, welche sie vor sich sahen, nichts anders als der Rand des Kraters war, dessen Wände durch die aus ihm aufsteigenden Auswürfe allmählich über den Wasserspiegel erhöht worden waren. Diese Erhöhung erfolgte ungleichförmig. Sie war am stärksten auf der Ostseite, wohin der herrschende Westwind den Auswurf neigte, und erreichte dort eine Höhe von etwa sechzig Fuß; niedriger nach Westen auslaufend war die Nordseite; noch niedriger die Südseite, welche nur sehr wenig über die Wasserfläche hervorragte; und auf der Westseite war der Zusammenhang des Randes über der Oberfläche des Meeres nur mit Mühe zu erkennen. Die Stellung des Schiffes eben auf dieser Seite machte es daher möglich, das Innere des Oberendes der gegenüberstehenden höhern Theile des Kraters zu erblicken, und dessen Durchmesser auf etwa sechshundert Fuß zu schätzen, während der äußere Durchmesser der Insel auf der Ebene des Wasserspiegels ungefähr achthundert Fuß zu enthalten schien. Der ganze Rand schien nur lose aufgeschüttet zu sein, von schwarzen Schlacken und Rapilli Massen. Die Reisenden vergleichen ihn mit dem Saume des hohen Aschenkegels des Etna, oder mit der Spitze des monte rossi bei Nikolosia.

Aus diesem Krater stiegen ununterbrochen mit großer Heftigkeit, jedoch geräuschlos, Dämpfe empor, gleichsam in große Kugeln geballt, welche sich im Emporsteigen entfalteten, und blendend weiß im Sonnenscheine, wie große Schneemassen oder Ballen frischer Baumwolle über einander gehäuft, die ungeheure, zweitausend Fuß hoch geschätzte Rauchsäule bildeten, welche unausgesetzt den Ort ihrer Entstehung bezeichnete. In Zeitabständen von etwa zwei bis drei Minuten, fuhren durch die glänzend weiße Hauptmasse schwarze Schlackenwürfe. Die durch einander getriebenen Dampfwolken wirbelten dann heftiger, rollten anscheinend bis zur Oberfläche des Meeres herab, und umhüllten die Insel so, daß die Dampfsäule mit dem Wasser in unmittelbarer Verbindung zu stehen schien, bis der Wind sie wieder zerstreute.

Als die Reisenden in der Nähe von einer halben Viertelmeile [illegible] dieses prächtigen Anblicks erfreuten, trat plötzlich eine andere Gestalt[illegible]

desselben hervor, welche den Eindruck der erstern noch bei weitem übertraf. Dichten Dampfwolken folgte ein so gedrängt dichter und anhaltender Auswurf von Schlacken, Sand und Asche, daß die aus dem Krater mit reißender Schnelligkeit aufwärts strömende Masse ganze acht Minuten lang eine wohl sechshundert Fuß hohe Säule zu bilden schien, deren Obertheil sich garbenförmig ausbreitete. Indem die emporgetriebnen Massen aus dem Gipfel dieser Garbe nach allen Seiten in weitere und engere Bogen herabfielen, wurden sie immerfort durch eben so dicht von unten auf nachschießende Massen gleicher Art ersetzt, und dadurch eben bei unausgesetzt schneller Bewegung die säulenförmige Gestalt der Erscheinung fortwährend erhalten. Die weitesten Bogen beschrieben die schweren Steine; das Wasser spritzte hoch auf, indem sie in das Meer stürzten; und sie fielen so weit von der Insel noch so häufig nieder, daß die Beobachter nun erkannten, welcher dringenden Gefahr sie ausgesetzt gewesen wären, wenn sie sich dem Vulkane nur wenige hundert Schritte mehr genähert hätten. Kein Theil der ausgeworfene Masse erschien lichtglühend; die emporgeschleuderten Steine zeigten sich ganz schwarz, und wurden von breiten Sandstreifen begleitet, welche sie mit sich in die Höhe gerissen zu haben schienen. Keine Flammen fuhren aus dem Krater, auch war kein Leuchten in demselben erkennbar. Den Auswurf selbst begleitete kein Donner, und es war davon nur das Rasseln und Platzen der aneinander schlagenden Steine und das Geräusch hörbar, welches die niederfallenden Aschen und Sandmassen verursachten, ähnlich dem Rauschen eines Hagelschauers oder heftigen Regens. Die empor geschleuderten Steine schienen durchgängig nur von mäßiger Größe zu sein; wenigstens bemerkten die Reisenden keine Schlacken-Massen von solchem Umfange, wie sie auf dem Kegel des Etna zerstreut gesehen hatten. Gleichwohl schienen die ausgeworfenen Materien stark erhitzt zu sein: denn überall, wo sie in das Meer fielen, entstand ein dichter Dampf, der bald die Insel selbst ihren Blicken entzog.

Während des ganzen Verlaufs dieses Auswurfs entwickelten sich aus dem obern garbenförmigen Theile desselben eben solche blendend weiße Dämpfe, wie früher unmittelbar aus dem Krater, und diese bildeten über der dunkeln Säule des Auswurfs ganz in gleicher Art eine ungeheure lichte Rauchsäule. Außerdem durchzuckten die dunkle Auswurfssäule zuweilen hellleuchtende Blitze, welchen, wie bei nahen Gewittern, unmittelbar ein starker und anhaltender Donner folgte. Diese Blitze kamen, wie sehr deutlich bemerkt werden konnte, und auch bei andern vulkanischen Ausbrüchen beobachtet worden ist, durchaus nicht aus dem Krater, sondern zuckten freischwebend in allen Richtungen durch die Auswurfssäule, vorzüglich an deren obern und Seiten-Theilen.

Nachdem der Ausbruch nachgelassen hatte, wendete sich das Schiff abwärts, um die Richtung nach Pantellaria zu nehmen. Aber der Wind war so schwach, daß es sich sehr langsam von dem neuen Vulkane entfernte, der unmittelbar nach diesem Ausbruche klar und ruhig, wie vorher, vor unsern Reisenden lag. Aus größerer Entfernung von einer bis

anderthalb Meilen beobachteten sie jedoch noch viele ähnliche Ausbrüche, wie der vorhin beschriebene, welche in ganz ungleichen Zeitabständen aufeinander folgten; und um Mitternacht sahen sie, noch immer aus derselben Entfernung, einen besonders starken Ausbruch, der volle drei Viertelstunden anhielt, und so häufig hell leuchtende Blitzstrahlen entwickelte, daß der dumpfrollende Donner, der sie stets begleitete, fast ununterbrochen ertönte. Aber auch hierbei ward keine andere Feuererscheinung, und kein Leuchten des Kraters bemerkt.

Erst am 26sten Julius Mittags konnten die vorgenannten Reisenden in Pantellaria landen, wo sie mit Hülfe eines aus Sizilien gebürtigen Arztes und sehr wohl unterrichteten Naturforschers, des Don Pasquale Picini, bei einem fast viertägigen Aufenthalte, die ganze Insel durchwanderten, und die Nachrichten sammelten, woraus die vorstehende Beschreibung derselben gezogen ist.

Am 29sten Julius, zwei Stunden vor Sonnenuntergang, nöthigte ein starker Norwestwind sie zur schnelleu Abreise. Am folgenden Morgen war Pantellaria schon aus ihrem Gesichtskreise verschwunden, und sie fuhren an dem neuen Vulkane in der Entfernung von einer Meile schnell vorüber. Der starke Wind gestattete keine größere Annäherung: sie sahen indeß die Insel, welche der aufgeschüttete Kraterrand bildet, deutlich wieder, und ergötzten sich besonders an dem schönen Anblicke, welchen die majestätische Dampfsäule in dieser Nähe bei sehr klarem Himmel gewährte. Schon am Mittage des 30sten Julius landeten sie wieder in Sciacca.

Die zahlreichen Auswürfe lassen die Beobachter eine so beträchtliche Erhöhung und Verstärkung des jetzt über die Meeresfläche hervorragenden Kraterrandes hoffen, daß derselbe nicht wieder von den Wellen weggespült werden, sondern eine bleibende Insel bilden dürfte, für welche sie den Namen der Untiefe, woraus sie hervorgehoben wurde, nämlich „Nerita" unter der Voraussetzung in Vorschlag bringen, daß sich nicht überwiegende Gründe für eine andere Benennung ergeben sollten.

Die Umstände, unter welchen der neue Vulkan entstand, und sein bisher beobachtetes Verhalten leiten den Professor Fr. Hoffmann auf die Vermuthung, daß der Heerd seiner Thätigkeit zu tief liege, um Laven daraus bis zur Mündung seines Kraters zu erheben. Wahrscheinlich öffnen dieselben sich einen Ausweg durch seine Seiten unter der Meeresfläche; und es scheint sogar nicht unmöglich, daß ein solcher Ausfluß bereits Statt gefunden haben konnte, als die vorstehend beschriebenen Beobachtungen gemacht wurden. Es kommt nun darauf an, die Veränderungen zu beobachten, die sich in der Folge an dieser neuen Erscheinung ereignen. Wahrscheinlich wird die über der Meeresfläche sichtbare Aufschüttung noch bedeutend zunehmen. Doktor Schultz, der am 31sten Julius auf demselben Wege, welchen die deutschen Naturforscher am 19.

und 20sten Julius genommen hatten, nach Palermo zurückreiste, sahe, wie bereits in Nr. 234 bemerkt worden, die Rauchsäule noch deutlich, als er nur noch vier geographische Meilen von Palermo entfernt war; also in einer viel größern Entfernung, als sie zwölf Tage früher auf der Hinreise bemerkt worden war. Es bleibt vorerst unentschieden, ob nur die nähere Bekanntschaft mit dem Gegenstande ihn damals in weiterer Ferne auffinden lies, oder ob wirklich die Entwickelung der Dämpfe, und die Höhe, zu der sie aufsteigen, indessen zugenommen hatte.

8.

In einem, von der augsburger allgem. Zeitung mitgetheilten Privatbriefe aus Neapel heißt es ferner: da ich heute der förmlichen Besitznahme der neuen vulkanischen Insel durch die Engländer zu melden habe, so muß ich noch ein Paar Worte von einem Berichte sagen, der die erste von den Engländern angestellte Untersuchung derselben enthält. Er ist vom Kapitain Swinburne, Sloop „Rapid," unterm 22sten Juli an den Vice-Admiral Hotham gerichtet, und es geht daraus hervor, daß Swinburne sich in einem Boote am 18ten Juli dem Vulkan bis auf 20 Yards (60') genähert hatte, wo er endlich in 50 bis 60 Fuß Tiefe Grund fand. Er bemerkte, daß ein Theil des Kraters 10 bis 12 Yards lang ganz wagrecht mit der Oberfläche des Meeres lag, und daß man an dieser Stelle am besten in den Krater sehen konnte, welcher mit einem schlammigen in großer Bewegung befindlichen Wasser angefüllt zu sein schien, aus welchem Steine und Asche in die Höhe geschleudert wurden. Damals konnten die Engländer noch nicht zur Besitznahme gelangen, ob sie gleich schon daran denken mochten, ja wahrscheinlich Kapt. Swinburne sich vorzüglich deshalb der Insel so sehr genähert hatte. Aber kaum war vierzehn Tage nachher die Betretung der Insel möglich geworden, als diese Besitznahme am 2ten August durch den Kapt. Senhouse, vom Linienschiff „St. Vincent" wirklich vollzogen wurde, worüber die Zeitung von Malta aus dem Bericht an den Vice-Admiral Folbendes anführt:

„Kapitain Senhouse besuchte den neuen Vulkan auf dem Kutter „Hind." Der Ausbruch war noch in voller Thätigkeit, unausgesetzt wurde ungeheuer viel Asche ausgeworfen, welche in wenigen Stunden verhärtete; daher hatte der Krater so zugenommen, daß er an den höchsten Stellen 200' über dem Meere hervorragte (nach anderer Lesart, war die Höhe 80 bis 200 und 250'). Die Insel hat 1½ Miglien im Umfange und ist kreisförmig. Am 2ten August stieg Kapt. Senhouse, unter heftigem Aschenregen, der das Landen sehr schwierig machte, auf der neuen Insel aus und fand sie so solide und kompakt, daß er der Meinung ist, sie werde eine permanente Insel bilden. Er pflanzte daher die britische Unionsflagge auf derselben auf, und gab ihr den Namen Grahams Insel."

Nach andern Berichten wäre diese Besitznahme noch feierlicher gewesen. Das Admiralschiff und eine Fregatte sollen in einiger Entfernung

stationirt gewesen, von der Besitznahme ein förmliches Protokoll aufgenommen worden und nach Aufpflanzung der Flagge von jenen Schiffen eine Salve von 120 Schüssen erfolgt sein. Das Publikum hat diese Thatsache erst spät erfahren, da sie, wie leicht erklärlich, nicht öffentlich bekannt geworden. Der Vorfall hat nämlich hier eine unangenehme Sensation gemacht, und wohl nicht mit Unrecht, da die neue Insel in der Mitte zwischen Sicilien und der dazu gehörigen Insel Pantellaria und ungefähr gerade in solcher Entfernung (25 Miglien) vom Lande liegt, als angeblich zu einer willkührlichen Besitz-Ergreifung erforderlich ist. Es wäre möglich daß man dagegen Einwendungen machte. In der That hat die sizilische Regierung die neue Insel durch den Kapt. Ventimiglia in Besitz nehmen lassen und ihr den Namen Ferdinandea beigelegt. Die letzten Nachrichten reichen bis Ende Augusts. Der Ausbruch hatte gänzlich aufgehört, und man gab ihren Umfang damals auf 4 Miglien an. (Ein maltaer Korrespondent bemerkt: Es sollte mich nicht wundern, wenn dieser Vulkan eben so schnell wieder verschwände wie er entstand, wie dies vor einigen Jahren mit der Insel Sabrina der Fall gewesen).

Zusätze zu Golowins Reise.

S. 24. der gedruckten Uebersetzung. Nach den Worten: „gesandt werden sollten;"

Herr von Resanow, der in Allem gegen die Japaner seiner Pflicht und Würde gemäß gehandelt zu haben glaubte, legte ihnen allein den unglücklichen Erfolg seiner Gesandschaft zur Last, und faßte den Vorsatz, für diese ihm angethane Schmach, die er sich doch selbst zu verdanken hatte, an ihnen Rache auszuüben. — Es ist bekannt, daß er aus Japan nach Kamschatka zurückkehrte, und von dort aus die Faktoreien der amerikanischen Compagnie besuchte. Im Hafen oder Fort Neu-Archangelsk, ertheilte er den Befehlshabern zweier Compagnie-Schiffe, dem Lieutenant Chwostow und dem Midschipman Dawydow, den Befehl, die Feindseligkeiten gegen die Japaner auf der Insel Sachalin und den Kurilen zu beginnen. Als er aber aus Amerika nach Ochotsk zurückkehrte, veränderte er die, den Befehlshabern der Compagnie-Schiffe ertheilte Instruktion, durch eine Nachschrift auf demselben Papier, und reis'te sogleich nach Petersburg ab. Man versichert, diese Nachschrift sei zweideutig gewesen, so daß Chwostow in der Ungewißheit zurückblieb, was er eigentlich zu thun habe. Ist dies gegründet, so that Resanow sehr übel daran, daß er ihm nicht bestimmt und strenge untersagte, sich in etwas einzulassen, was ihm durch den vorigen Befehl auferlegt war; denn er kannte den Charakter dieses Offiziers sehr genau. Ich muß hier erwähnen, daß Chwostow mit mir zugleich im Korps erzogen wurde, daß wir zusammen den Wissenschaften oblagen und zusammen dienten, und daß er einer meiner besten Freunde war. Er war ein Mensch von einer ungewöhnlichen kriegerischen Tapferkeit und in dieser Rücksicht so ehrgeizig, daß er eher bereit gewesen wäre

sein Leben aufzuopfern, als nur den mindesten Grund zu einer Muthmaßung zu geben, daß ihn irgend etwas habe abschrecken können. Als er nun von Resanow jene zweideutige Nachschrift, über die Abänderung seiner ihm auferlegten, Instruktion erhielt, so war schon der Gedanke allein ihm erschrecklich, man könnte in Petersburg die Nichtausführung des Befehls und seine eigne Interpretation der Nachschrift, seiner Furcht vor den, das Leben bedrohenden Gefahren, zuschreiben. Doch ich überlasse es Resanow und Chwostow selbst, im Wohnsitze der Seeligen, zu dem sie schon übergegangen sind, weiter über die Sache zu rechten und fahre fort. Chwostow segelte sogleich, nach Resanows Abreise, von Ochozk nach der Bai Aniwa, die sich auf der südlichen Seite der Insel Sachalin befindet, überfiel dort die japanischen Dörfer und Fahrzeuge, trieb die Inwohner in die Gebirge, schleppte so viel, als ihm möglich war, von ihren Habselägkeiten mit sich, ließ das übrige und die Gebaüde ein Raub der Flammen werden und kehrte nach dem Peterpaulshafen zurück, um dort zu überwintern. Als er im Frühlinge hörte, daß der Oberbefehlshaber in Kamschatka, der General-Major Koschelew, die Absicht habe ihn zu aretiren, ließ er sich aus dem Hafen durcheisen, ging in See und überfiel zum zweiten Mal die Japaner in der Bai Sana auf der Insel Iturpu, wo er eben so haußte, als im vergangenen Jahre auf Sachalin und kehrte darauf nach Ochozk zurück. Diese letzte Heldenthat vollführte er im Jahre 1807. Der Befehlshaber von Ochozk, der Kapitain vom zweiten Range Bycharin, der diese Feindseligkeiten gegen die Japaner für eigenmächtig hielt, ließ Chwostow und Dewydow festsetzen und nahm die von ihnen mitgebrachte Beute unter seine Aufsicht. Nachher aber überließ er sie, aus welchen Beweggründen ist unbekannt, dem ochozkischen Agenten der russischen amerikanischen Compagnie, Namens Petrow, welcher diese japanische Sachen, aus freien Stücken oder auf Befehl der Direktoren, verkaufte, vertauschte und verschenkte, kurz darüber verfügte, als ob sie ein wohlerworbenes Eigenthum der Compagnie gewesen wären. Die Sorge für die beiden gefangenen Japaner, die Chwostow mit gebracht hatte, überließ Bycharin gleichfalls der Compagnie, die sie zum Fischfang gebrauchte, bis sie entliefen. Ihr ferneres Schicksal ist unbekannt. Chwostow und Dawydow aber hatten durch einen Zufall das Glück aus ihrem Gewahrsame zu entkommen und Petersburg zu erreichen. Bei uns in Kamschatka sagte man, daß sie den Zorn des Kaisers gegen sich erregt hätten, und um ihr Vergehn wieder gut zu machen, in den Krieg geschickt wären. Ob ihr eigentliches Vergehn in den ausgeübten Feindseligkeiten gegen die Japaner oder in der Flucht aus dem Gefängnisse bestanden habe, wüßten wir nicht bestimmt, *) vermuthlich aber,

*) Nach meiner Rückkunft aus Japan erfuhr ich, daß Chwostow's Verfahren auf Allerhöchsten Befehl vom Admiralitäts-Collegium untersucht und er für schuldig erklärt worden sei.

daß die Schuld an dem Vergehn wohl dem verstorbenen Resanow zuge-schrieben wäre.

S. 38. des Buches nach den Worten: „für gefangen gehalten hätten:“

Man muß sich nicht wundern, daß die Kurilen uns den wahren Grund verhehlten, weswegen sie zu den Japanern gekommen waren. Die Pelzjäger und die kamschatkischen Beamten die den Jassak von ihnen ein-trieben, haben es ihnen verboten mit den Japanern Handel zu treiben, kaufen oder nehmen ihnen selbst die Bieber oder Fuchsfelle ab und geben ihnen dagegen, nach eigenem Gutdünken, irgend eine Kleinigkeit. Daher hüteten sich die Kurilen natürlich uns etwas über ihren Handel mit den Japanern wissen zu lassen, denn als sie uns sahen und der Sprache nach für Russen erkannten, so konnten wir sie doch sobald nicht überzeugen, daß wir zwar Russen aber nicht von der Klasse seien, die sie gewöhnlich zu besuchen pflegten. Freilich waren wir nicht so gekleidet und gingen mit ihnen nicht so um, als jene, aber sie erblickten an uns noch mehr Waffen, und zwar in einem besseren Zustande, als bei den Promyschlen-ken — wer konnte sie also davor sichern, daß wir nicht auch, gleich diesen Bösewichtern, die bei jenen entferntern Völkern den russischen Namen gehäßig und furchtbar gemacht haben, an ihnen unsere Waffen versuchen wollten, wie jene es einst auf den aleutischen Inseln gethan hatten. Sie stellten nämlich mehrere alte Frauen hinter einander und schossen auf sie mit gezogenen Röhren, um zu erfahren, durch wie viele wohl eine Ku-gel durchgehen könnte. — Mit solchen Begriffen, die ihnen von früher Ju-gend an, gegen die Russen eingeprägt werden, sind die Kurilen innerlich mehr den Japanern zugethan, die sonst mit ihnen ehrlich und ohne die mindeste Bedrückung handelten.

Seite 136. Nach den Worten: „weder singen noch tanzen!“

Sein beißendster und anzüglichster Scherz war folgender: er fragte mich ob es wahr sei, daß Laxmann, wie er es selbst den Japanern ge-sagt, aus Deutschland gebürtig gewesen und Rußland für Geld gedient habe! Ich antwortete, daß ich nicht wüßte, von wo er gebürtig sei und wie er gedient habe, sein Name aber wäre nicht russisch und er bei uns in Diensten gewesen. „Es kann aber doch wohl wahr sein, glaube ich“ erwiederte er. Ich fragte ihn um die Ursache? „Wäre es wirklich ein Russe gewesen, sagte Otachi-Konki, so hätte er nicht so gesprochen; denn er war ein Mann von Verstand, und hätte folglich einsehen können, daß die Japaner ein Volk nicht lieb gewinnen würden, welches keinen taug-lichen Menschen aufzuweisen hatte, den es als Gesandten hätte brauchen können, und also einen Fremden hiezu miethen mußte.“ Ich wollte ihm erklären, wie man bei uns in Europa über solche Dinge urtheile, allein er hörte auf nichts, lachte und ging weg. Ich blieb in einer Stimmung zur-

die jeder Russe seinem Gefühle nach sich leicht vorstellen kann, wann er eine Äußerung dieser Art anhören muß.

S. 142. Nach den Worten: „dabei Beute gewesen."

Zwei, meiner Meinung nach, nicht unbedeutende Ursachen, ließen uns Resanows Theilnahme an jenen Unthaten verschweigen. Erstens: da wir dieses, gewissermaßen raüberische Verfahren, der Willkühr zweier unbedeutender Menschen zuschrieben, die in der großen Entfernung von St. Petersburg und in dem Widerwillen der Japaner vor allen Verhandlungen mit den Russen, einen Deckmantel sahen, der ihr Vergehn auf ewig verbergen würde, so konnten wir bei den Japanern kein schlechtes Licht auf unsere Regierung werfen. Zweitens: wir zweifelten, ob die Japaner uns glauben würden, wenn wir ihnen die reine Wahrheit sagten, denn es schien uns unmöglich, sie davon zu überzeugen, daß ein Gesandte, der, seinem Beruf nach, ein sehr verständiger Mann sein muß, ohne den Willen des Kaisers es wagen durfte, Krieg anzukündigen, und dann seinen Vorsatz wieder zu ändern, daß die Anführer zweier Kauffarteischiffe seinem Befehl nicht folgten, raüberisch Feindseligkeiten anfingen, alles verheerten und den Flammen übergaben.

S. 186. Nach den Worten: „zu ihrem Nutzen anzuwenden:"

Ueberdem ließ das Betragen unserer Landsleute von Resanow bis auf Swodetschetow*) uns nicht sehr auf die Gerechtigkeit unserer Sache bauen. Am meisten beunruhigte uns die Frage, wie man wohl das Verfahren der Japaner mit uns unserem Kaiser vorstellen würde? Wir wußten daß der Vortheil der . . .

S. 396. Nach den Worten: in Irkuzk lebenden Japaner: **).

*) Sein Name ist im Adreß-Kalender auf das Jahr 1807 angeführt, unter dem Titel eines Agenten der russisch-amerikanischen Compagnie in dem kurilisch-russischem Etablissement auf der Insel Alexander. Ich füge hier meine Erlaüterung hinzu: die 18te kurilische Insel, Urup, ist fast immer in Nebel gehüllt und kaum für den kurzen Aufenthalt der Pelzjäger bewohnbar, doch hat sie jemand des Namen Alexander gewürdigt mit dem man wohl ein schönes Land belegen könnte, nicht aber ein halbes Dutzend armseliger Jurten und Hütten. Swesdotschetow hatte eine Zusammenkunft mit den Japanern, wahrscheinlich aber nur mit ganz unbedeutenden Leuten; oder hatten die Japaner vielleicht eingesehn, daß es gleichsam der Auskehricht der russischen Nation und ihrer Aufmerksamkeit gar nicht werth war, denn sie erwähnten desselben nie. Alexei aber, der dabei zugegen gewesen, erzählte uns, daß dieser elende Mensch in Lumpen gehüllt, mit ungeschornem Barte und mit Fischtrahn eingeschmiert wonach er abscheulich roch, die Japaner versicherten, er würde bei seiner Rückkehr nach Rußland persönlich mit dem Kaiser über dieses und jenes reden und dieses und jenes dringend für sie fordern!

**) Diesen völlig entgegengesetzte ganz neue Ansichten dieser Weltgegend, stellte uns ein neuerer Reisender Herr Dobell auf. Er landete von den Philippinen aus im August 1812 in Kamtschatka, bereiste

S. 397. Nach den Worten: „an diesen Ort gebracht."

Wichtiger als alle Aussagen dieses Japaners, war aber folgendes: während seines letzten Aufenthalts in Ochotzk, sah er dort ein Schiff der Compagnie, welches nach dem nördlichen Theile von Sachalin segeln sollte, um dort eine Colonie zu etabliren. Uebrigens wußte er nicht, ob die Compagnie dieses mit oder ohne Bewilligung der chinesischen Regierung thun wollte. *) Das Schiff versicherte er, wäre sicher im Sommer an den Ort seiner Bestimmung abgesegelt, wenn nicht der Befehlshaber desselben ertrunken wäre. — Wir konnten nicht einsehn, welchen Vortheil die Compagnie davon zu ziehen gedachte, einige Pelzjäger im nördlichen Sachalin anzusiedeln? Geschah es etwa deswegen, damit diese dort umgebracht würden oder Händel mit China ausbrächen? daß aber dieses Unternehmen die Bai Aniva zum Ziele haben könnte, daß durften wir uns nicht vorstellen. Konnte es möglich sein, daß die Compagnie Feindseligkeiten gegen eine Nation unternehmen wollte, mit welcher die Regierung in Unterhandlungen stand? Wir glaubten daher Leonsaimo hätte sich geirrt.

S. 429. Nach den Worten: „nicht gekannt hatte." **)

---

diese Halbinsel in allen Theilen und durchzog ganz Sibirien. Seine Beschreibung spricht sehr für diese Länder, die mehr von den Menschen als von der Natur verwahrlost sind; ja er ist sogar für manches enthusiastisch eingenommen, nennt Gegenden mit denen keine in der Welt verglichen werden können und hat ein schönes Thal in Kamtschatka so gar durch eine Ballade verherrlicht. Herrn Dobell's Reisejournal liegt in englischer Sprache für den Druck in Bereitschaft. (Siehe oben Seite 632.)

*) Es ist derselbe umgetaufte Japaner, der jetzt unter dem Namen Peter Stepanowitsch Kiselev bekannt ist und dazu bestimmt war Resanow als Dolmetscher nach Japan zu begleiten; der Gesandte glaubte aber selbst genug japanisch zu verstehen, und ließ ihn in Kamtschatka unversorgt zurück. Hier mußte er (mit Offiziers-Rang) für sein tägliches Brod für die Compagnie arbeiten, bis der Befehlshaber von Kamtschatka es erfuhr und ihm die nöthigen Lebensmittel zukommen ließ.

**) Unser holländische Dollmetscher Baba-Sadsiro befand sich zur Zeit der Gesandschaft Resanow's in Nangasaky. Von ihm erfuhren wir, daß Resanow, der von den mitgebrachten Japanern etwas japanisch schreiben gelernt hatte, die Wände seiner Wohnung mit zweideutigen Drohungen wieder die Japaner beschrieb. Obgleich die Äußerungen nicht ganz richtig geschrieben sein mochten, so waren sie doch verständlich genug. Ich führe hier einige Beispiele von Phrasen an, die japanisch aus Hrn. Resanow's Feder flossen: der japanischen Gunstbezeugungen werde ich ewig gedenken! die Japaner sind Freunde ihrer Nachbarn! die Japaner werden bereuen aber zu sp-

S. 430. Nach den Worten: „es war erlaubt."

Rescript an Laxmann.

„Jedes Schiff eines fremden Staates, mit dem wir in keiner Verbindung stehn, muß, wenn es sich der japanischen Küste nähert, genommen oder gezwungen werden, durch Abfeuerung der Kanonen sich vom Lande zu entfernen. Das erfordert ein uraltes Gesetz, das auch noch jetzt in seiner Kraft besteht. Obgleich euer Schiff die von euch geretteten Schiffe unseres Landes mitgebracht hat, so durfte es doch eigentlich nirgends anders als im Hafen von Nangasaky einlaufen, denn zu keinem andern Orte wird den Ausländern der Zutritt erlaubt. Wenn ein ausländisches Schiff eines mit uns verbündeten Landes, der Holländer, an unsern Küsten Schiffbruch litte; so müßte die Mannschaft auf einem holländischen Schiffe in ihr Vaterland zurückgeschickt werden. Leute aber die das Gesetz bei uns nicht duldet, werden nicht zurückgeschickt. Seit der Existenz des japanischen Landes ist bei uns das Gesetz, die Schiffe fremder Staaten, mit denen wir in keiner Verbindung stehen, die in andern Häfen und nicht in Nangasaky einlaufen, zu zertrümmern und die Mannschaft in ewiger Gefangenschaft zu halten. Da ihr aber von fern her unsere Leute zurückgeführt habt; so erlauben wir euch jetzt aus Dankbarkeit für eure Mühe und weil euch unser Gesetz unbekannt war zurückzukehren, jedoch mit der Bedingung nie wieder hieher zu kommen. Ihr habt zwar eine in eurer Sprache geschriebene Urkunde mitgebracht; da aber die Sprache eures Landes und eure Urkunde uns unverständlich sind und wir weder die Würde eures Beherrschers noch euren Rang kennen, so wissen wir auch nicht welche Ehrenbezeugungen euch zukommen und können daher keine schriftliche Unterhandlungen mit euch anknüpfen.

„Das oben geschriebene ist nicht deshalb geschrieben, um euch zu verbieten künftig unsere geretteten Leute zurückzuführen; sondern weil es nicht erlaubt ist, hieher zu kommen, wohl aber nach Nangasaky.

„Nach Eddo zu gehn kann man euch nicht erlauben, denn es ist schon alte Regel bei uns nur die Beamten befreundeter und mit uns handelnder Staaten dahin gehen zu lassen, und das selten. Wolltet ihr gewaltsam dahin reisen; so würde man in allen Häfen streng befehlen, dies Unternehmen mit Gewalt zu verhindern. Dann ist der Zweck eurer Ankunft hier verfehlt. Ihr sagt, daß euer Frau-Kaiser *) euch befohlen habe von dem kurilischen Lande grade nach Eddo zu segeln, nach unseren Gesetzen ist das aber nicht erlaubt und wollet ihr es doch ausführen, so würdet ihr eben dadurch gegen den Wunsch eures Kaisers han-

*) Die Japaner haben kein Wort für regierende Kaiserinn, Herrscherinn, und nannten daher die hochselige Kaiserinn, Katharina die Große (wörtlich übersetzt): die Frau als Kaiser.

„deln; denn in allen See-Orten ist es streng befohlen, die fremden „Schiffe zu nehmen oder mit Kanonenkugeln zu vertreiben. Wünscht ihr „mit uns in Freundschaft zu leben und wolltet euch gegen unsere Verord„nungen aufwerfen, so würden statt der Freundschaft unangenehme Fol„gen entstehen. Daher wäre euer Betragen auch ganz gegen die Absich„ten eures Kaisers. Werdet ihr das oben gesagte nicht glauben und „durchaus auf eure Absichten bestehen *) so werden wir euch jetzt gefangen „nehmen und unseren Gesetzen gemäß verfahren, obgleich es ganz gegen „unseren Wunsch ist, und ihr werdet es bereuen aber zu spät."

„Aus fernen Ländern habt ihr unsere geretteten Leute zurückge„bracht. Für dies mühsame Werk danken wir euch und wünschen euren „Absichten Erfolg, daher sind wir kaiserliche Beamte **) aus Eddo hieher „geschickt euch die Gesetze unseres Landes zu deuten. Es ist euch befohlen, „die von euch mitgebrachten Leute den kaiserlichen Beamten zu überge„ben. ***) Da wir hier sind, so kann es euch einerlei sein, sie uns zu „übergeben oder in die Hauptstadt zu führen. Letzteres kann nach den ja„panischen Gesetzen nicht zugelassen werden. Wolltet ihr in diesem Fall „die von euch mitgebrachten Leute nicht übergeben; so werden wir sie euch „auch nicht mit Gewalt nehmen, denn obgleich wir Mitleid und Menschen„liebe kennen, so weichen wir doch für zwei Menschen von unseren Gesetzen „nicht ab. †) Bedenkt daher alles gesagte und handelt wie eure Vernunft „es gebietet."

„Wenn ihr die beiden wegen Krankheit zurückgelassenen Japaner „auch nach Matsmai bringt, so wird man sie doch nicht annehmen; nur „nur nach Nangasaky dürft ihr sie bringen, denkt wohl darüber nach.

---

*) Die Japaner schrieben dieses, weil Laxmann wiederholt drohete, [illegible] ner Instruktion gemäß, selbst nach Eddo zu segeln, und wenn [illegible] Japaner es nicht zulassen würden, gewaltsam dahin zu gelangen.

**) Matsokai und die anderen kurilischen Inseln bildeten damals [illegible] besonderes Fürstenthum, in welchem sich keine kaiserlichen B[illegible] aufhielten. Wegen der Unterhandlungen mit Laxmann aber [illegible] einige Standespersonen, deren hier Erwähnung geschieht, [illegible] geschickt.

***) Laxmann hatte anfangs denselben Ehrgeiz, dem auch Resanow [illegible] terworfen war, er wollte durchaus die mitgebrachten Japaner [illegible] in die Hauptstadt führen und selbst dem japanischen Kaiser vor[illegible] In dem Rescript erwähnen die Japaner dessen nicht, aus zu [illegible] Ehrfurcht für den Namen ihres Kaisers und reden von kaiser[illegible] Beamten, statt des Kaisers.

†) Sie meinen hier das Gesetz, daß alle Japaner, welche Schiff[illegible] leiden und sich an fremde Küsten retten wollen, auch die vom S[illegible] dahin verschlagenen, dem Lande angehören, wohin das Schicksal [illegible] führt. Daher hielten sie die von Laxmann zurückgebrachten Ja[illegible] nicht für ihre Landsleute, sondern den Russen angehörig, die er [illegible] ihm gut dünkte, entlassen oder zurückhalten könne.

„Auf eurer Reise nach Nangasaky segelt nicht zu nahe den Küsten „unseres Landes und haltet den gedachten strengen Befehl an die Seeorte „für keine Kleinigkeit.

„Kommt ihr nach Nangasaky so muß jedes Schiff von der japani„schen Regierung einen Paß haben, sonst könnten Unannehmlichkeiten er„folgen. Handel und Verkehr wird nur denen erlaubt mit denen früher „solche Verbindungen eingegangen sind, anderen ist es nicht erlaubt. „Wünscht ihr es, so segelt nach Nangasaky; dem dortigen Befehlshaber „ist vorgeschrieben, mit euch über diese Sache zu unterhandeln.

„Ist euch unser Rescript ausführlich erklärt worden, so könnt ihr „abreisen.

Bei dieser Urkunde befand sich ein Paß folgenden Inhalts: „Dieser „Schein ist einem russischen Schiffe als Zeichen der Erlaubniß nach Nan„gasaky zu kommen, gegeben. Wer nach Nangasaky zu reisen wünscht „muß wissen, daß die christliche Religion in Japan streng untersagt ist, „daher darf man Heiligenbilder, Bücher und andere Sachen dieser Reli„gion durchaus nicht mitbringen. *) Handelt man gegen dies Verbot; „so kann es schlechte Folgen haben. Gedenkt dieser Mahnung wohl und „zeigt bei eurer Ankunft in Nangasaky dem dortigen Befehlshaben an, „daß ihr dieses, euch in Matsmai mitgetheilte Verbot nicht verletzt und „keine Sachen der christlichen Religion mitgebracht habt. Dann wird „man euch über alles befragen und erlauben ans Land zu gehen, weshalb „dieser Schein euch gegeben ist. Unterschrieben haben die kaiserlichen „Beamten

Issckava — Siogen,
Murakami — Daykaku,

und ihre Siegel gedrückt.

„Jetzt übergeben wir auf Befehl des Hohen Raths dieses Blatt dem Adam Laxmann nnd Wassyli Lowzow-Kfaysey im 5ten Jahr 6ten Monat 27sten Tage."

„Urkunde die Resanow erhalten."

„Unser Land hatte in vorigen Zeiten nicht wenig Verkehr mit entfernten Ländern, aber die Unnützlichkeit desselben nöthigte uns zu verordenen, daß unsere Kaufleute nicht in fremde Länder reis'ten und auch ausländische Handelsschiffe nicht leicht in unser Land kommen könnten, käme aber doch ein Schiff gewaltsam, so sollte es vertrieben werden. Nur chinesische, korrische, likeische **) und holländische Schiffe können hierher

*) Man meinte bloß damit, daß für die Japaner nichts von solchen Dingen mitgebracht werden solle, wohl aber für den eignen Gebrauch.

**) Die Likeow-Inseln liegen südlich nicht fern von Japan. Sie haben ihren eignen Herrscher, der aber ein Vasall des japanischen Kaisers ist. Die Japaner nennen sie: Dschiu-ju-kiu.

kommen, nicht der Handelsvortheile wegen, sondern weil sie schon seit alten Zeiten hierher kommen und besonderer Ursachen wegen. Da wir aber nie mit eurem Lande in Verkehr standen, eins eurer Schiffe aber einst unerwartet unsere geretteten Leute nach Matsmai brachte und um die Erlaubniß bat, handeln zu können, auch ihr jetzt friedlich nach Nangasaky gekommen seid, eine Handelsverbindung anzuknüpfen, so sehen wir aus dieser zwiefachen Bitte, daß ihr unseres Landes bedürft. Auf eure Bitte um eine Handelsverbindung können wir uns jetzt in keine Unterhandlungen einlassen. Unser Land steht mit entfernten Ländern schon seit langer Zeit in keinem Verkehr und obgleich wir wohl wissen, was nachbarliche Freundschaft und Verbindungen sind, so sind doch die Gebräuche und Begriffe von vielen Dingen in unserem Lande ganz eigen. Wir halten allen Verkehr, Correspondenzen und Gesandschaften für sehr überflüssige Dinge. Ueberdem ist es ein uraltes Grundgesetz unseres Landes, daß zur Erhaltung unserer Besitzungen gegeben ist, keine unnütze Verbindungen einzugehn. Wie ist es unserem Hohen Rathe möglich, für einen Gesandten ein Grundgesetz umzustoßen? *). Höflichkeiten müssen mit Höflichkeiten erwiedert werden. **) Ihr habt jetzt viele Geschenke mitgebracht; nehmen wir sie an und thun nicht ein Gleiches, so kann man unser Land für unaufgeklärt halten. Geschieht es, so muß auch ein Gleiches in Rücksicht anderer entfernter Länder geschehen. Daher halten wir es für besser, alles auszuschlagen. Um aus dem Handel einen gegenseitigen Vortheil zu ziehen, muß man solche Dinge tauschen, wo die eurigen uns, die unsrigen euch dienlich sein können, aber die Sache in unserem Rathe erwägend, fanden wir, daß wir unsere nothwendigen Dinge für eure unnützen hingeben müssen und glauben nun nach unserer Berechnung, daß es dem Wohl des Volkes schaden kann. Das leichtglaübige Volk würde aus Privat-Vortheil die Preise der ausländischen Waaren erhöhen, wodurch die Sitten der Nation verderben könnten. Daher wollen wir, um unser Volk vor Schaden zu bewahren, mit andern Ländern nicht handeln. Da wir nun keine Handelsverbindung haben, so können unsere Gesetze auch keine leere Unterhandlungen zu lassen. Dies ist die Meinung unseres Hohen Rathes, daher wird es vergeblich sein, noch mal dieses Gegenstandes wegen zu uns zu kommen."

Anzeige des Gouverneurs von Nangasaky.

Bei der früheren Anwesenheit der Russen in Matsmai wurde ihnen erklärt: „daß sie weder handeln noch russische und japanische unverständ-„liche Papiere uns zuführen sollten. Ueberdem wurde es ihnen untersagt mit unseren an ihren Küsten geretteten Leuten, oder wegen einer

*) Hier werden die Japaner, aber ziemlich bescheiden, von Resanow's Hartnäckigkeit seine Forderungen, ohne Rücksicht auf ihre Gesetze erfüllt sehen. Von andern Punkten, auf welche Resanow bestand und die auch ihre Gesetze zu verletzen drohten, schwiegen sie.

**) Worte des Confucius, dessen Lehren die Japaner hoch schätzen.

„andern Sache nach Matsmai zu kommen, sondern nach Rangasaky, wo „alle fremde Sachen betrieben werden. Ob es erlaubt oder nicht erlaubt „werden würde, zu handeln, das konnte man dort abmachen. Daher „wurde euch auch der Schein gegeben. Jetzt aber habt ihr ein Schreiben eures Kaisers mitgebracht, daher glaube ich, daß ihr die, euch früher in Matsmai ertheilte Erklärung, nicht verstanden habt, weil hier „Gebraüche und Sprache von den eurigen verschieden sind. Also wird „euch der damaligr Beschluß unseres Hohen Raths jetzt wiederholt Holz, „Wasser und Lebensmittel werdet ihr durch mich bekommen. Bleibt an „den japanischen Küsten nicht vor Anker liegen, sondern entfernt euch so „schnell wie möglich. Wir geben euch 2000 Stück seidner Watte, 100 „Säcke Reis 2000 Säcke Salz."

Zu S. 312. Nach den Worten: „mit uns zu treten."

Was das Betragen des Herrn Resanow als Gesandter betrifft, so hat Kapitain Krusenstern zwar nicht alles über diesen Gegenstand gesagt, was wir von den Japanern hörten, allein es ist genug, um einen jeden davon zu überzeugen, daß Rußland einzig und allein diesem bevollmächtigten Gesandten das Fehlschlagen der beabsichtigten Handelsverbindung zu verdanken hat. Mir sei es erlaubt hier zu bemerken, daß auch Resanow ohnfehlbar den Zweck seiner Sendung erreicht haben würde wenn er nicht in diese entfernte Weltgegend zu einer ganz anders, wie wir, gebildeten Nation den hohen Titel eines bevollmächtigten Gesandten des größten Monarchen auf Erden mitgebracht, sondern lieber den bescheidenen Titel eines Bevollmächtigten der russisch-amerikanischen Compagnie angenommen hätte. Statt der kaiserlichen Urkunde hätte er einen Brief mit der Unterschrift der Direktoren der Compagnie überreichen, statt der Gesandschafts-Cavalerie und der Ehrenwachen, einige wohl unterrichtete Kaufleute in seinem Gefolge haben sollen. Die Unterhandlungen hätte er auf Vorschriften der Regierrng betrieben, nie aber den Namen des Kaisers nennen dürfen. Die holländisch-ostindische Compagnie in Japan und die englische in China sind die besten Sprecher für meine Meinung. *)

Zu S. 460. Nach den Worten: „Schicksalen zu unterhalten."

Um von meinen Verwahdten etwas zu erfahren. brach ich sogleich das Paket mit Briefen auf, die mir Herr Rikord schon ans Land geschickt hatte und welche die japanischen Beamte, wie ich schon früher erwähnte, deshalb in ein Pakeit versiegelten, weil ich sie nicht lesen wollte. Als ich den Brief meines Bruders, der im See-Kadettencorps diente und ihn ehe er von meinem Unglück etwas wußte, geschrieben hatte auf-

*) Als ich diese Zeilen einer angesehenen Person vorlas, hörte ich folgenden Einwurf: Wie: Wie sollte sich die russisch-amerikanische Compagnie so tief erniedrigen, wie es die Engländer in Canton thun? diese Bemerkung erinnerte mich an ein Volks-Sprüchwort.

breche, finde ich unter andern die Anzeige, daß ein Flott-Officier **) in den Dienst der amerikanischen Compagnie getreten sei und dabei die Bemerkung: „daß dieser Officier nach Ochotsk reise um dort das Commando eines Schiffes der Compagnie zu übernehmen und mit demselben nach Sachalin zu segeln um die Japaner aus der Bai Aniva zu vertreiben und an derselben Factoreien für die Compagnie anzulegen, da aber die Compagnie, ohne Beihülfe der Regierung dieses Unternehmen wohl nicht ausführen könne, so würde ich wahrscheinlich den Befehl erhalten dasselbe zu unterstützen, also noch lange abwesend bleiben und es mit den Japanern zu thun bekommen." — Als ich diese Zeilen las, dankte ich mit thränenden Auge dem Allmächtigen, der mir den Gedanken eingeflößt hatte, die Briefe nicht auf dem Lande zu erbrechen! Hätten die Japaner diesen Brief gelesen und verstanden, so wären wir, Herr Rikord und wahrscheinlich die ganze Mannschaft der Diana ohne Rettung verloren gewesen. — Wie unbegreiflich seltsam waltet hier die Hand der Vorsicht! Wie vieles thürmte sich zu unserm Verderben auf und doch schlug die Stunde der Erlösung.

Notiz über die Reise des Kapitains Brown in den südatlantischen Ocean.

Kürzlich ist der Schoner Pacific, Kapt. James Brown, in Portsmouth eingelaufen, welchen Hafen er am 1sten Okt. 1829 verlassen hatte, nach einer Reise von 19 Monaten und 14 Tagen. Am 29sten Dezember erreichte er Süd-Georgien im australatlantischen Ocean. Am 5ten März verließ er diese Küste und entdeckte am 18ten Sept. 1830 unter 56° 18′ S. Br. und 28° 35′ W. Lg. eine Insel, welche auf keiner Karte angegeben ist, und deren weder Cook noch Bowditch erwähnen. Bei schönem Wetter kann man sie aus einer Entfernung von 30 Meilen sehen; sie hat einen Umfang von 2 Meilen; von weitem gesehen gleicht sie einer runden erhabenen Masse. Kapt. B. hat ihr den Namen Pollet gegeben. Den 12ten Sept. entdeckte die Mannschaft eine Insel auf deren Mittelpunkt sich ein 800 Fuß hoher Berg erhebt, aus welchem an verschiedenen Punkten Rauch aufsteigt; er ist mit Schnee und Eis bedeckt. Auf der Fläche der Insel bemerkt man eine dicke Lage hellbrauner Lava, so porös und leicht daß sie auf der Oberfläche des Wassers bleibt. An zwei Punkten des felsigen Ufers kann man sich dem Eiland nähern. Die Mannschaft untersuchte diejenigen Stellen, aus welchen der Rauch emporstieg; nachdem sie einige Fuß tief gegraben hatten, fühlten sie eine mäßige Hitze, der Boden unter der Oberfläche war äußerst trocken. Sie nannten die Insel Prince-Island; sie hat von NW. nach SO. eine Länge von 8 Meilen

---

**) Der Lieutenant Poduschkin.

und liegt unter 55° 55′ S. Br. und 27° 53′ W. Lg. — Am [illegible] Dezember entdeckte einer der Mannschaft eine dritte Insel, welche von NW. nach SO. eine Länge von 6 Meilen hat und unter 56° 25′ S. Br. und 27° 43′ W. Lg. liegt. Auch diese hat einen Vulkan, der thätig zu sein scheint; man kann sich ihr nicht nähern, bei schönem Wetter sie aus einer Entfernung von 50 Meilen erblicken. Kapt. Brown hat sie Welley's genannt. Die vierte und letzte Insel, welche Kapt. Brown entdeckte, liegt unter 57° 49′ S. Lg. und 27° 38′ W. Lg. Man gab ihr den Namen Weihnachts-Insel, weil sie am 25. Dezember entdeckt wurde; sie liegt ungefähr halbweges zwischen den Inseln Purification und Montaign. Unter 58° 18′ S. Br. hat die Mannschaft des Pacific die höchsten Eisberge gesehen. Einige darunter waren 3 bis 4 Meilen lang, 2 Meilen breit und 300 Fuß hoch, der Kamm flach. Im Juni, Juli und August war die Kälte am stärksten, und die wärmsten Monaten der Dezember und Januar. Auf den neu entdeckten Inseln bemerkte man durchaus keine Vegetation. Der Pacific wird zu einer neuen Reise ausgerüstet.

Westphal's Tod.

Neapel, den 23sten September. Hr. Dr. Joh. Heinr. Westphal, aus Schwerin gebürtig, ist frühzeitig ein Opfer seiner rastlosen Thätigkeit für die Wissenschaften geworden. Er war seit mehreren Jahren in Italien, meist in Rom, und hatte sich durch mehrere mathematische, astronomische und andere Schriften, vorzüglich aber durch seine meisterhaften Karten der Umgebungen von Rom und Neapel rühmlichst bekannt gemacht. Im vorigen Jahre unternahm er eine Reise nach Egypten und Nubien, das er schon früher ein Mal besucht hatte. Aus dem Oriente zurückkehrend, ging er im letzten Frühjahre hier durch nach Rom, kam aber bald zurück, und trat gegen den Rath aller seiner Freunde, während der großen Hitze dieses Sommers, seine fünfte Reise nach Sicilien an. Er war mit sehr guten Instrumenten versehen, und trug selbst auf seinen häufigen Fußreisen — er hatte fast jeden Winkel Italiens zu Fuß durchstrichen — immer ein vorzügliches Barometer und einen trefflichen Sextanten nebst künstlichem Horizont, von neuer Erfindung von Pistor in Berlin, mit sich, den er von der berliner Gesellschaft für Erdkunde zum Gebrauch erhalten hatte. So ausgerüstet wollte er die Berghöhen und zugleich auch die Längen und Breiten der vorzüglichsten Punkte der Insel genauer bestimmen, besonders aber eine Karte vom Aetna entwerfen. Er kam zuletzt von Syrakus, wo er sich mit Aufnahme und Entwerfung des Gebiets der alten Stadt beschäftigt hatte, und kehrte nach Palermo zurück, wahrscheinlich, um sich wieder nach Neapel einzuschiffen, als er auf dem Wege dorthin drei Miglien vor Termini, welches nur fünf deutsche Meilen von Palermo entfernt ist, von der übermäßigen Hitze übermannt und von einer heftigen Kolik überfallen, vom Maulthiere absteigen mußte, und gleich

unfähig zu gehen oder zu reiten, seinen Führer nach einem Trag[...]
nach Termini schickte. Aber ehe dieser ankam, war er verschieden.

Tod des Reisenden Vidua de Consaro.

Batavische Blätter von Anfang Junius bestätigen die traurige Nachricht von dem Tode des verdienstvollen Reisenden, Grafen Vidua de Consaro. Nach einem mehrmonatlichen Aufenthalt auf der Insel Java, den er zu barometrischen Messungen der vorzüglichsten Bergspitzen der Insel benutzte, war er im J. 1829 nach den moluckischen Inseln abgereist, von wo er einen Ausflug nach der Küste von Neu-Guinea machte. Seine Gesundheit hatte schon früher gelitten, doch war er bereits wieder hergestellt, als er im August 1830 bei der Untersuchung einiger heißen Quellen in der Nähe von Menado (auf der Nordwest-Küste von Celebes) das Unglück hatte, in eine dieser Quelle zu sinken, und sich das rechte Bein stark zu verbrennen, was ihm den Tod zuzog. Seine Absicht war nach Neu-Holland, und von da nach der Ostküste von Amerika zu gehen, bevor er nach Europa zurückreisen würde.

Königlich sächsische Civilliste.

No.	Titel	Geforderter Betrag nach dem Decrete vom 1. März 1831.			Davon sind nach Ansicht der Stände: auf die Civilliste zu rechnen.			Davon sind nach Ansicht der Stände: auf das Budget zu verweisen, oder ganz in Wegfall zu bringen.		
		Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.
1	Bedürfniß der Chatoulle Sr. Maj. des Königs	65,000	—	—	65,000	—	—	—	—	—
2	für das Oberhofmarschallamt . . .	33,179	4	8	33,179	4	8	—	—	—
3	für das Oberstallamt .	71,507	1	6	71,507	1	6	—	—	—
4	für die Hofwirthschaft .	89,857	18	—	89,857	18	—	—	—	—
5	für d. Hausmarschallamt	50,889	2	5	50,889	2	5	—	—	—
6	für das Hofjagd-Departement	16,826	14	—	16,826	14	—	—	—	—
7	für den Hofstaat . .	27,410	9	9	16,652	22	—	10,757	11	9
8	für das Ober-Kämmerei-Departement . . .	14,545	—	—	14,545	—	—	—	—	—
9	Feuerundsbedarf . . .	23,500	—	—	23,500	—	—	—	—	—
10	zu Allmosen Unterstützungen 2c.	9348	—	—	9348	—	—	—	—	—
11	Extraordinaria und Insgemein	40,000	—	—	40,000	—	—	—	—	—
12	für katholische Kirchen und Schulen innerhalb Landes und geistliche Stiftungen	30,000	—	—	10,000	—	—	20,000	—	—

Anmerkung. 1) excl. der Donativ-Gelder und des Don gratuit 15,700 Thaler. 6) Der Hofstaat Ihrer Maj. der hochsel. Königin Maria Theresia ist auf den Pensionsetat zu nehmen. 12) Von den in Wegfall gebrachten 20,000 Thlr. sind 1538 Thlr. 12 Gr. Gehalt des Beichtvaters des hochsel. König Friedrich August auf den Pensionsetat zu bringen. Das Uebrige ist von den betreffenden Kirchen- und Schulgemeinden zu tragen und resp. wenn es fortdauern soll, aus den vorstehend unter 1. und 10. aufgeführten Posten zu bestreiten.

No.	Titel	Geforderter Betrag nach dem Decrete vom 1. März 1831.			Davon sind nach Ansicht der Stände: auf die Civilliste zu rechnen.			auf das Budget zu verweisen, oder ganz in Wegfall zu bringen.		
		Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	pf.	Thlr.	gr.	
13	für den evangelischen Hofgottesdienst	1945	10	2	1945	10	2	—	—	—
14	für die öffentl. Sammlungen	18,736	8	—	—	—	—	18,736	8	—
15 16	für die musikal. Kapelle für das Hoftheater	80,000	—	—	80,000	—	—	—	—	—
17	Unterhaltung für die königl. Schlösser und Hofgebäude	30,000	—	—	30,000	—	—	—	—	—
18	Wartegelder für ehemalige Hofdiener	23,875	22	8	—	—	—	23,875	22	8
19	Pensionen für ehemalige Hofdiener	50,048	7	8	—	—	—	50,048	7	8
20	Zuschuß zum Betrieb der Meißner Porcellain- und Hubertusburger Steingut-Manufaktur	14,000	—	—	—	—	—	14,000	—	—
21	Pension für Wittwen u. Waisen bei der Meißner Porcellain-Manufaktur	3608	—	—	—	—	—	3608	—	—
22	Pensionen der Hofversorgungs-Casse weil. der Frau Churfürst. Mutter	598	16	—	—	—	—	598	16	—
23	dergl. der Chatoulle weil. des Churfürsten Friedrich Christian	888	16		—	—	—	888	16	
24	dergl. des Kammerzahlamts weil. Ihrn Majestät der Königin Marie Josephe	3473	16	—	—	—	—	3473	16	—
	Summa:	699238	2	10	553251	—	9	145987	2	1
	Hierzu Donativ u. Dongratuit	15700	—	—	15700	—	—	—	—	—
		714938	2	10	568951	—	9			

Anmerkung. 14) Gehört in das Budget. — 18. 19) Gehören auf den Pensionsetat — 20) Gehört in das Budget. — 21) Gehört auf den Pensionsetat. — 22. 23. 24) Gehören auf den Pensionsetat.

Tableau über die Anzahl der in den europäischen Staaten wohnenden Juden im Vergleich mit der übrigen Bevölkerung:

	Juden.	Resp. Bevölk.
Frankreich	90,000	32,500,000
England	27,000	23,000,000
Dänemark	7,000	2,100,000
Niederlande	140,000	6,000,000
Oestreich	470,000	33,800,000
Andere Staaten Deutschlands	149,400	14,100,000
Preußen	161,000	12,700,000
Krakau	8,000	108,000
Rußland	600,000	46,000,000
Schweden und Norwegen	850	4,100,000
Schweiz	1,800	2,100,000
Italien	30,000	12,500,000
Sardinien	3,200	4,500,000
Ionische Inseln	6,000	176,000
Türkei	350,000	10,000,000
	2,014,350	203,676,000
Spanien, Anzahl unbekannt		13,900,000
Portugal dito		3,360,000
		220,936,000

Literarische Anzeigen.

Im Verlage der Nicolaischen Buchhandlung in Berlin, Stettin und Elbing ist so eben erschienen:

Strabons Erdbeschreibung in siebzehn Büchern, nach berichtigtem griechischen Texte unter Begleitung kritischer und erklärender Anmerkungen verdeutscht, von C. G. Groskurd, Dr. der Philosophie und vormals Lehrer am Gymnasium zu Stralsund. Erster Theil, mit einem Blatte geometrischer Figuren (XCIV und 590 Seiten in gr. 8. auf Velinpapier). Preis Rthlr. 3⅔.

Eine nicht blos nothdürftige lesbare, sondern den strengeren Anforderungen der Kunst entsprechende Verdeutschung des eben so gehaltreichen

des anziehenden Schriftwerks Strabons, war längst von vielen gewünscht. Die vorliegende Verdeutschung dieses strabonischen Gemäldes der alten Welt macht dasselbe auch dem allgemein gebildeten Publikum zugänglich, und wird eine desto willkommenere Gabe sein, sich selbst aber desto freundlichere Aufnahme versprechen dürfen, da der Herr Verf. der treuen Nachbildung dieses großen Kunstwerks mehre Jahre widmete, zugleich durch Berichtigung des sehr verdorbenen Textes und durch Erläuterung schwieriger Gegenstände seinem Werke, welches nicht als kahle Uebersetzung eines hergebrachten Textes betrachtet sein will, doppelten Werth zu geben bemüht war. Außerdem ist, in einer gründlichen Einleitung über Strabons Persönlichkeit, über die Eigenthümlichkeit und die Schicksale seines Werks, überhaupt über das sogenannte Literarische desselben, wie auch über die bei dieser Bearbeitung befolgten Grundsätze ausführliche und jedem Leser wünschenswerthe Belehrung gegeben.

Die Verlagshandlung hat es für Pflicht gehalten, dafür zu sorgen, daß dieser deutsche Strabo sich auch durch geschmackvolle Ausstattung empfehle, und fügt nur noch hinzu, daß der zweite Theil unter der Presse ist, und in einigen Wochen erscheinen wird. Der dritte und letzte Theil soll ebenfalls sobald als möglich nachfolgen.

Elementorum Grammaticae Latinae libri duo. Scripsit *Franciscus Ritter.* 8. maj. Preis 25 Sgr. (20 gr.)

Dieses Werk behandelt einen eben so wichtigen, wie auch bisher noch wenig beachteten Theil der lateinischen Grammatik: im ersten Buche, Accentus Latini Doctrina, wird das Wesen und die Natur des Azzentes im Allgemeinen scharf und genau entwickelt, und auf eine sowohl für die Kenntniß des Charakters und der Bildung der lateinischen Sprache, als besonders für die richtige Lesung der Verse des Plautus und Terenz und daher auch für die Kritik und das Verständniß derselben ersprießliche Weise über die Azzentuation der Römer ausführlich gehandelt, und in einem Anhange das Wesen des Apex durch eine Reihe von Inschriften erläutert. Im zweiten Buche Prosodiae Latinae Doctrina, wird über die Natur der Längen und Kürzen und ihr Verhältniß zu einander, über den Einfluß der Positio der Arsis und des Hiatus, mit sorgfältiger Berücksichtigung der Lehren aller ältern Grammatiker darüber und auch hier mit besonderer Beziehung auf Plautus und Terenz und mit Unterscheidung sowohl der Classen als der Zeitalter der Dichter gesprochen.

De Philis insula ejusque monumentis commentatio. Scripsit *G. Parthey Dr.* Accedunt duae tabulae aeri incisae. 8. maj. Preis 1 Thlr.

Eine ausführliche Würdigung dieser Schrift befindet sich in der Leipziger Literatur-Zeitung 1831. Nro. 164., und in Becks Repertorium 1831. Nro. 2.

In unserem Verlag erschien so eben und ist durch alle Buchhandlungen zu bekommen:

Versuch einer Geschichte der Europäischen Colonien in Westindien, nebst geographischen und statistischen Abhandlungen über diese Länder. Nach den Quellen bearbeitet von Dr. C. E. Meinicke. 50 Bogen in gr. 8., auf weißem Druckpapier. Preis 4 Thlr. oder 7 Fl. 12 Kr.

Weimar, im Juni 1831.

Großh. S. pr. Landes-Industrie-Comptoir.

